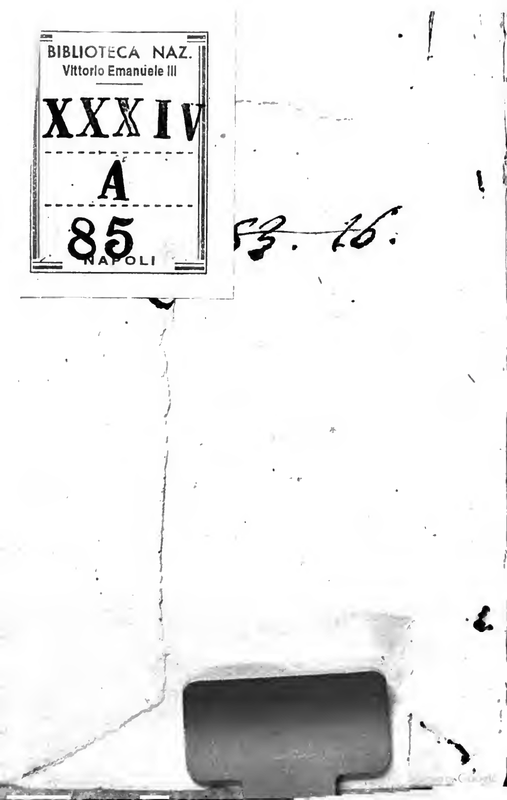




53. 16.

PRATIQUE
DE LA
GEOMETRIE,
SUR LE PAPIER
ET SUR LE TERRAIN.

OU PAR UNE METHODE nouvelle & singuliere l'on peut avec facilité & en peu de temps se perfectionner en cette science.



A PARIS,

Et se Vend.

A AMSTERDAM,

Chez PIERRE MORTIER, Libraire sur le Vygendam, à la Ville de Paris, 1691.

A MONSIEUR

LE MARQUIS

DE

SEIGNELAY.

ONSIEUR,

Dans le desir que j'ay de vous donner une marque publique de mon attachement & de mes tres-humbles respects : je ne crains pas que

 l'on

l'on me blâme pour oser prendre la liberté de vous offrir un Livre. Les presens de cette nature sont tres-souvent peu propres à ceux qui les reçoivent, mais on n'a rien de semblable à craindre pour vous. Dans ce fameux Acte public qui a si glorieusement couronné vos premieres Estudes; vous venez, MONSIEUR, *de faire paroistre une si merveilleuse capacité pour les Sciences les plus hautes, & en particulier pour les Mathematiques; que j'ose me flater que mon Livret, qui traite d'une de leurs principales Parties, ne vous semblera pas indigne de l'honneur de vostre protection. En effet, entre ces nobles Exercices qui vont vous occuper encore pour quelque temps, la Geometrie ne partagera-elle pas une bonne partie de vos heures? & ne doit elle pas vous preparer aux grands Emplois qui vous attendent? Puis que soit en*

Paix

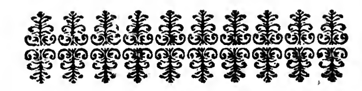
Paix soit en Guerre, l'Architecture Civile & Militaire ne sçauroit rien executer sans Elle; & que la Fortification des Places, & la construction de tous ces Monumens publics qui rendent la memoire des grands Princes si recommandable à la posterité, ne subsiste que par ses regles. Vn autre que moy prendroit icy l'occasion de vous dire, MONSIEUR, *quelles esperances tout le monde conçoit de vos premieres démarches, & combien la France se flatte raisonnablement de ces lumieres naissantes qui échapent par tout à vostre bel esprit; Prevoyant bien que vous seconderez avec le temps le puissant Genie de Monseigneur vostre illustre Pere, & que vous contribuerez un jour autant que luy à la felicité publique & à la Gloire de nostre invincible Monarque. Pour moy je me contenteray de prevenir ces communes acclama-*

tions par des protestations particulieres de mes respects tres-humbles, & par la plus parfaite fidelité avec laquelle je puisse estre toute ma vie,

MONSIEUR,

Vôtre tres-humble & tres-obeïssant serviteur.

S. LE CLERC.



DE LA GEOMETRIE EN GENERAL.



GEOMETRIE est un mot Grec qui dans sa signification ne veut dire autre chose que mesure de terre ; neantmoins par ce mot on doit entendre la principale partie des Mathematiques, qui est une Science qui a pour objet la quantité continuë.

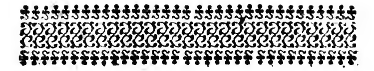
La quantité continuë est celle dont toutes les parties sont conjointes, comme toutes sortes d'étenduës, de grandeurs & de dimensions.

Et ces dimensions consistent principalement ou en lignes, ou en angles, ou en superficies, ou en corps, que l'on doit considerer, non pas selon la qualité de la matiere, mais seulement selon l'estenduë des parties.

La Geometrie se distingue en Theorique & Pratique.

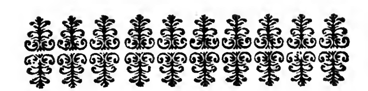
La Theorique est la Science qui fait concevoir & démontrer la verité des propositions Geometriques.

Et la Pratique est l'art qui conduit la main dans l'operation.



DE SON ORIGINE.

LA Geometrie a commencé chez les Egyptiens, qui furent obligez de l'inventer pour remedier au desordre qui arrivoit ordinairement dans leurs terres, par le débordement du fleuve du Nil, qui enlevoit toutes les bornes & effaçoit toutes les limites de leurs heritages ; ainsi cet exercice qui pour lors consistoit seulement à mesurer les terres pour rendre à un chacun ce qui luy appartenoit, fut appellé mesure de terre, ou Geometrie : mais ensuite les Egyptiens s'appliquerent à des recherches plus subtiles, & insensiblement d'un exercice fort mechanique, ils firent naistre cette belle Science qui à merité de tenir un des premiers rangs entre toutes les autres.



DE SON UTILITE'.

LA Geometrie n'est pas utile seulement, mais on peut dire qu'elle est mesme tout à fait necessaire. C'est par elle que les Astrologues font leurs observations, qu'ils connoissent l'étenduë des Cieux, la durée des temps, le mouvement des Astres, le reglement des saisons, des années & des siecles.

C'est par ce moyen que les Geographes nous font voir d'un seul coup d'œil la grandeur de toute la Terre, la vaste estenduë des Mers, les divisions des Empires, des Royaumes & des Provinces.

C'est d'elle que les Architectes prennent leurs justes mesures dans la structure des Edifices publics aussi bien que des maisons particulieres.

C'est par son secours que les Ingenieurs conduisent tous leurs travaux, qu'ils prennent la situation & le Plan des places, la distance des lieux, & qu'ils portent enfin la mesure jusques dans les espaces seulement accessibles à la veuë.

Les Personnes de qualité que leur naissance engage à la guerre, sont obligez de s'appliquer à cette science. Elle introduit non seulement à la Fortification, qui leur enseigne à bastir des Remparts qui deffendent les Places, & à construire & dresser des machines qui les renversent, mais encore

core elle leur donne beaucoup de connoissance & de facilité dans l'Art militaire, pour ranger une Armée en Bataille, pour camper & partager le terrain, & de plus elle leur apprend à faire des Cartes des Païs, à lever le Plan des villes, des Forts & des Chasteaux, à mesurer toute sorte de dimensions accessibles & inaccessibles, à donner des desseins, & à se rendre enfin aussi recommandables par leur esprit & leur adresse, que par leur force & leur courage.

Tous ceux qui font profession de dessiner doivent sçavoir quelque chose de la Geometrie, puis qu'ils ne peuvent autrement posseder l'Architecture, ni la Perspective, qui sont deux parties absolument necessaires à leur Art.



LES

LES

PRINCIPES

DE LA

GEOMETRIE.

LA Geometrie eſt eſtablie ſur trois ſortes de Principes, ſçavoir Definitions, Axiomes & Petitions.

Les Definitions ſont des ſuccintes explications des noms & des termes.

Les Axiomes ſont des ſentences ſi veritables & ſi manifeſtes, qu'il eſt impoſſible de les conteſter.

Et les Petitions ſont des demandes claires & intelligibles, & dont l'execution & la pratique ne requiert aucunes demonſtrations.



LES
DEFINITIONS.



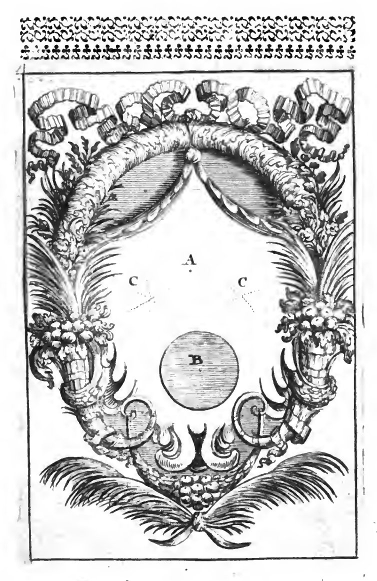
DEFINITION DU POINT.

LE Point eſt ce qui n'a aucune partie.

Par cette definition il eſt aiſé à concevoir que le Point n'a ny longueur, ny largeur, ny profondeur; qu'il n'eſt pas même ſenſible, mais ſeulement intellectuel, puis que rien ne tombe ſous les ſens qui n'ait de la quantité, & qu'il n'y a nulle quantité ſans parties, ce qui contreviendroit à cette definition. Neantmoins comme l'on ne peut point faire d'operation, que par l'entremiſe des choſes corporelles, on repreſente le point Mathematique par le point Phyſique, qui eſt l'objet de la veuë le plus petit & le moins ſenſible, qui n'a aucune grandeur Geometrique diviſible à nos ſens, & ſe fait d'un coup d'aiguille, d'un coup de pointe de compas, de plume, ou de crayon, comme le point noté. A

Point central, ou Centre, eſt un point duquel eſt deſcrit un cercle, une circonference : ou pluſtoſt c'eſt le milieu d'une figure, comme le point B.

Point ſecant, eſt un point où des lignes s'entrecoupent, & que l'on appelle ordinairement ſection. C



B.

DEFINITION DE LA LIGNE.

LA ligne eſt une longueur ſans largeur.

La ligne n'eſt autre choſe que le paſſage que fait le point d'un lieu à un autre, & elle ſeroit imperceptible ; ſi on ne la deſcrivoit avec le point Phyſique, lequel par ſon coulement nous la repreſente comme A B, C D, E F,

Il y a autant de ſorte de lignes, que le point qui en eſt le principe, eſt ſuſceptible de differens mouvemens, toutesfois on n'en conſidere que deux ſimples & principales, Droite & Courbe, & une troiſiéme qu'on appelle Mixte, parce qu'elle eſt compoſée des deux premieres.

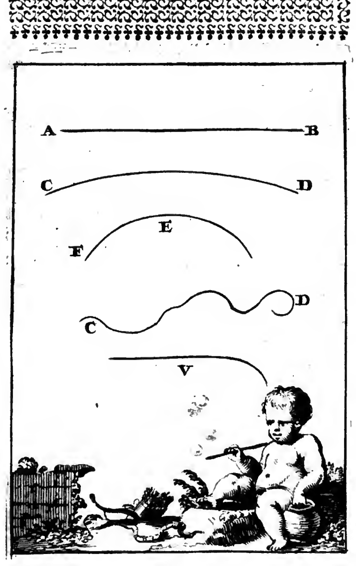
Ligne droite eſt celle qui eſt également compriſe entre ſes extremitez.

Autrement, c'eſt celle qui va d'un point à un autre, ſans aucuns détours, comme A B.

Ligne courbe, eſt celle qui tourne ou qui s'écarte de ſes extremitez par un ou pluſieurs détours C D.

Lors que cette ligne eſt deſcrite avec un compas on l'appelle circulaire, comme E.

Ligne Mixte, eſt celle qui eſt droite & courbe, comme la ligne V.


A
B
C
D
E
F
C
D
V



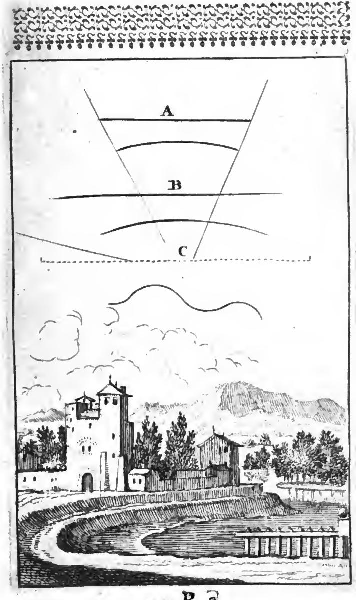
La ligne ſe diſtingue en finie & infinie ; en apparente & occulte.

LA ligne finie eſt une ligne terminée qui contient ou ſuppoſe une longueur neceſſaire, comme A.

L'Infinie eſt une ligne indeterminée qui n'a aucune longueur preciſe, comme B.

L'apparente ou tracée qui eſt décrite avec ancre ou crayon A B.

L'occulte ou blanche qui eſt tirée ſeulement avec la pointe du compas, ou marquée avec des points, & pour lors on l'appelle, ligne pointée ou ponctuée, C.


A
B
C

La ligne reçoit encore diverſes denominations ſelon ſes diverſes poſitions & proprietez.

PErpendiculaire eſt une ligne droite, qui tombe ou qui s'éleve ſur une autre, faiſant les angles de part & d'autre égaux entr'eux A B.

Ligne à plomb eſt celle qui va de haut en bas ſans incliner ny à droit ny à gauche, & qui paſſeroît par le centre du monde, ſi elle eſtoit prolongée à l'infini C.

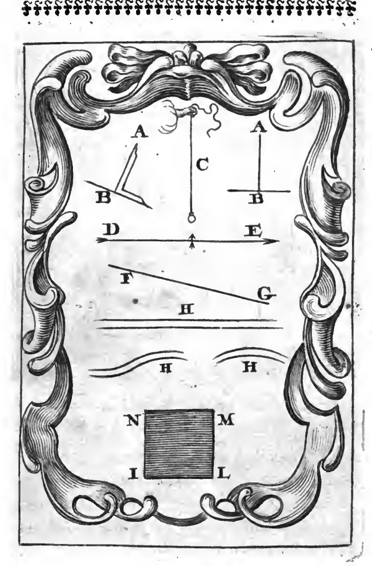
Ligne horiſontalle, eſt une ligne en Equilibre, qui s'incline également de part & d'autre D E.

Lignes paralleles ſont celles qui ſe ſuivent d'une diſtance égale. H.

Ligne oblique qui n'eſt ny horiſontalle ny à plomb, mais de biais F G.

Baſe eſt la ligne ſur laquelle la figure ſe repoſe I L.

Coſtez ſont les lignes qui enferment une figure I. N. L, M.


A
C
A
B
B
D
E
F
G
H
H
H
N
M
I
L

Diagonalle eſt une ligne droite qui traverſe une figure & qui aboutit à deux angles oppoſez. A B.

Diametre eſt une ligne droite qui traverſe une figure circulaire par ſon centre, & qui ſe termine à la circonference C D.

Ligne ſpirale eſt une ligne Courbe qui part de ſon centre, & qui s'en éloigne à proportion qu'elle tourne allentour E F.

Corde ou Subtendante, eſt une ligne droite qui joint un arc par ſes extremitez G H.

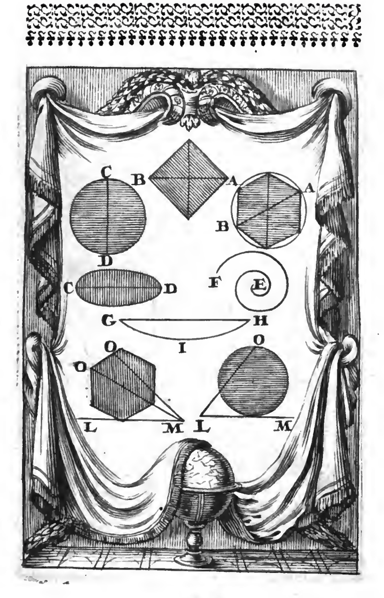
Arc eſt une partie de circonference G I H.

Ligne Tangente eſt celle qui touche quelque figure ſans la couper, & ſans la pouvoir couper ou traverſer même eſtant prolongée L M.

Ligne Secante qui croiſe, qui coupe ou traverſe L O. M O.

Si deux lignes ſe rencontrent par leurs extrêmitez, elles ſe rencontrent directement ou indirectement. Si directement, elles ne font qu'une ligne, ſi indirectement, elles conſtituënt un angle.

DEFINITION


C
B
A
A
B
D
C
D
F
E
G
H
I
O
O
O
L
M
L
M

DEFINITION DE L'ANGLE.

ANGLE *est le concours indirect de deux lignes à un même point, ou plûtôt c'est l'espace enfermé entre le concours indirect de deux lignes se joignant en un point, comme A, B, C.*

Lors que ce concours est fait de deux lignes droites, l'angle s'appelle Rectiligne, & lors qu'il est fait de deux lignes Courbes, il s'appelle Courbeligne; mais quand il est fait d'une ligne droite, & d'une ligne courbe, il s'appelle Mixtiligne.

A Angle Rectiligne.

B Angle Courbeligne ou Curviligne.

C Angle Mixtiligne ou Composé.

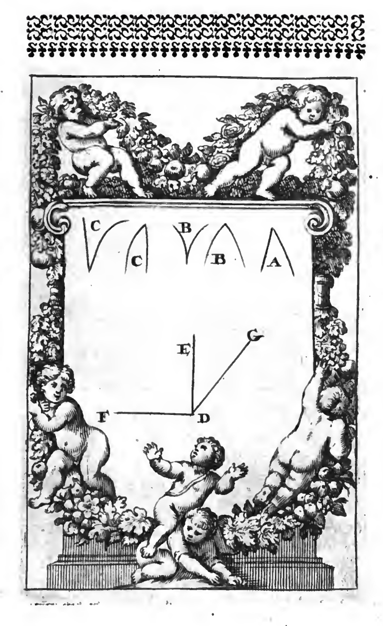
L'angle Rectiligne selon qu'il est plus ou moins ouvert, reçoit des dénominations particulieres comme de droit, d'aigu, d'obtus; ainsi les termes de Rectiligne, de Courbeligne, & de Mixtiligne, sont pour la qualité des lignes, & ceux de droit, d'aigu, & d'obtus, sont pour la quantité d'espace enfermé entre lesdites lignes.

L'angle est droit quand une des lignes est perpendiculaire sur l'autre. E D F.

L'angle est aigu lors qu'il est moins ouvert que le droit. E D G.

L'angle est obtus lors qu'il est plus ouvert que le droit. F D G.

La lettre du milieu D marque l'angle.


C
B
C
B
A
G
E
F
D

DEFINITION DE LA SUPERFICIE.

SUPERFICIE *est ce qui a longueur & largeur sans profondeur.*

Selon les Geometres, la superficie est une production de la ligne, comme la ligne est une production du point, ainsi il faut s'imaginer que la ligne E F. coulant vers G H. constituë la superficie E F G H. qui est une estenduë bordée de lignes, qui n'a que de la longueur & de la largeur sans aucune profondeur ou épesseur, qui est appellée communement surface, ou figure si on la considere à l'egard de ses extremitez, qui sont les lignes qui l'enferment.

Si la superficie est relevée on l'appelle convexe, si elle est creuse & enfoncée on l'appelle concave, si elle est plate & unie on l'appelle plane.

B Superficie Convexe.
C Superficie Concave.
A Superficie Plane.
D Superficie Convexe, Concave, & Plane.

Cette premiere partie n'enseigne que la construction de la Superficie plane.

Terme est l'extremité de quelque chose : le Point est le terme de la ligne : la Ligne est le terme de la Superficie, & la Superficie est le terme du corps.



DES SUPERFICIES OU FIGURES Rectilignes.

Les superficies prennent des noms particuliers selon le nombre de leurs côtez; comme,

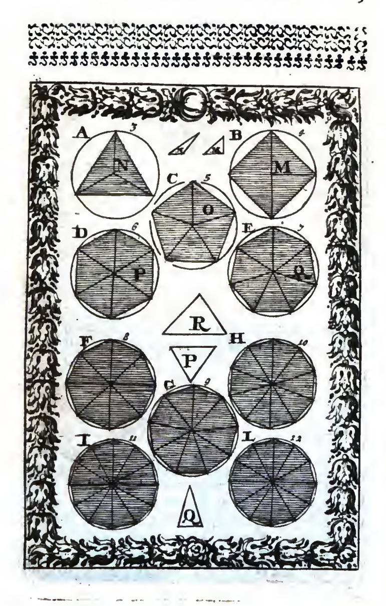
A. Trigone ou triangle fig. de trois costez.
B Te tragone ou quarré, fig. de quatre costez.
C Pentagone, figure de cinq costez.
D Exagone, figure de six costez.
E Eptagone, figure de sept costez.
F Octogone, figure de huit costez.
G Enneagone, figure de neuf costez.
H Decagone figure de dix costez.
I Undecagone, figure d'onze costez.
L Dodecagone, figure de douze costez.

Toutes ces figures s'appellent aussi d'un nom general Poligones.

DES TRIANGLES.

Les triangles se distinguent aussi par la qualité de leurs angles, & par la disposition de leurs costez: comme,

M. Triangle Rectangle, qui a un angle droit.
N Triangle Ambligone, qui a un angle obtus.
O Triangle Oxigone, qui a les trois angles aigus.
P Triangle Equilateral, qui a ses 3 costez égaux.
Q Triangle Isosele. qui a deux costez égaux seulement.
R Triangle Scalene, qui a ses trois costez inégaux.


A
3
N
B
4
M
C
5
O
D
6
P
E
7
Q
R
P
F
8
H
10
G
9
I
11
L
12
Q

DES FIGURES DE QUATRE COSTEZ.

A QUarré est une figure de 4 côtez égaux & de quatre angles droits.

B Quarré-long est une superficie rectangle, c'est à dire qui a ses angles droits, mais non pas ses côtez égaux.

C. Rhombe ou Lozange est un Quadrilatere qui a les quatre côtez égaux, mais non pas les quatre angles.

D. Rhomboïde qui a les angles & les côtez opposez égaux, sans estre équiangle ny équilateral.

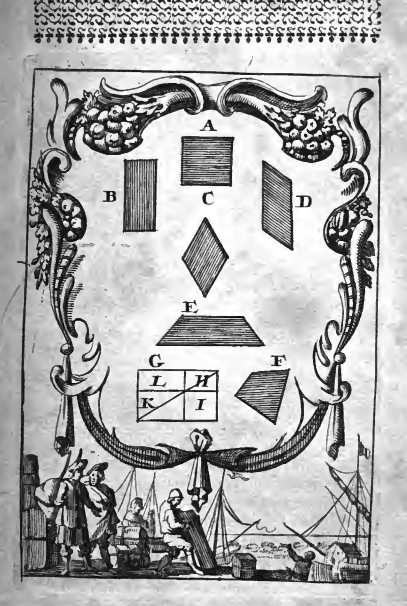
A B C D. Parallelogramme, est un Quadrilatere dont les côtez opposez sont paralleles.

E. Trapeze qui a seulement deux côtez opposez paralleles, & les deux autres égaux.

F. Trapezoïde ou Tablette qui a ses côtez & ses angles inégaux.

G. Lorsque dans un parallelogramme l'on mene une diagonale, & deux lignes paralleles aux côtez attenant un mesme angle, le parallelog. est divisé en quatre parallelogrammes, & trois d'iceux; c'est assavoir l'un de ceux qui sont décrits autour du diametre, & les deux supplemens; c'est à dire les deux parallelogrammes qui ne sont point décrits autour du diametre, sont une figure appellée Gnomon, & ainsi les trois parallelogrammes H I L sont un Gnomon, & les trois parallelog. I K L sont aussi un Gnomon.

Toutes autres figures de plus de quatre côtez, sont appellées d'un nom general multilateres.


A
B
C
D
E
G
L
H
K
I
F



DES
FIGURES COURBES, OU COURBELIGNES.

A. Cercle eſt une ſuperficie ou figure parfaitement ronde, décrite d'un centre duquel la circonference s'éloigne également.

a. b. c. d. Circonference eſt l'extremité du cercle, autrement c'eſt la ligne circulaire qui l'enferme.

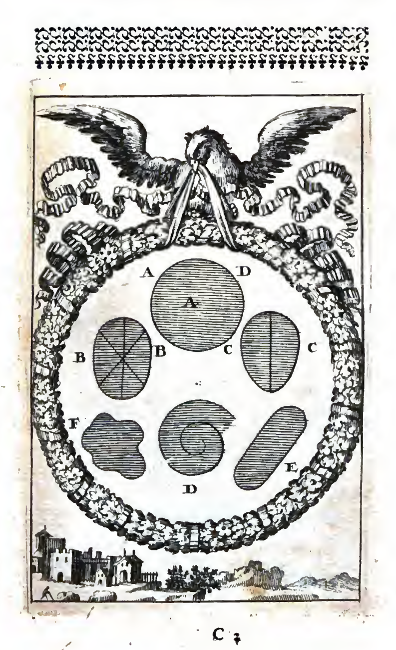
B. Ovale eſt une figure courbe décrite de pluſieurs centres, & que tous les diametres diviſent en deux également.

C. Eclipſe eſt auſſi une figure courbe décrite de pluſieurs centres, mais en forme d'œuf, dans laquelle il n'y a qu'un ſeul diametre qui la diviſe en deux également.

D. Volute eſt une figure ou ſuperficie enfermée par une ligne ſpirale.

E eſt une ſuperficie Cilindrique.

F eſt une figure Courbe irrguliere compoſée de pluſieurs lignes courbes diſſemblables.


A
D
A
B
B
C
C
F
D
E



DES

FIGURES COMPOSEES

A. DEmy Cercle eſt une figure contenuë du diametre avec la moitié de la circonference.

B. Portion de cercle eſt une figure compriſe d'une ligne droite & d'une partie de cercle.

F. Grande portion de cercle, eſt celle qui contient plus de la moitié du cercle.

G. Petite portion de cercle eſt celle qui contient moins de la moitié du cercle.

C. Secteur eſt une figure compriſe de deux demy diametres avec plus ou moins de la moitié du cercle.

Il y a auſſi grand & petit Secteur.

D. Figures Concentriques, ſont celles qui ont un même centre.

E. Figures Excentriques ſont celles qui ſont internes de pluſieurs centres.



DES

FIGURES REGULIERES ET IRREGULIERES.

A. Figure reguliere eſt celle qui a ſes parties oppoſées ſemblables & égales.

B Figure irreguliere eſt celle qui eſt composée d'angles & de côtez diſſemblables.

E E. Figures ſemblables ſont celles dont toutes les lignes de l'une ſont proportionées à toutes les lignes de l'autre, quoy que l'une ſoit plus grande ou égale, ou plus petite que l'autre.

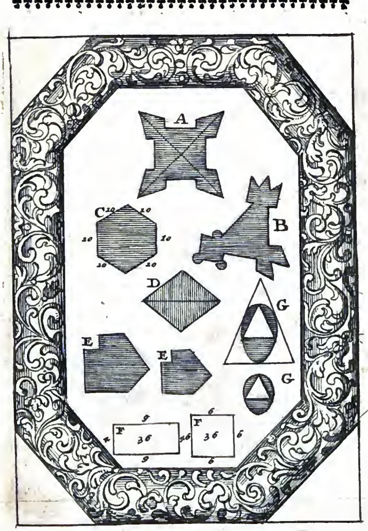
F F. Figures égales ſont celles qui contiennent également, & qui peuvent eſtre ſemblables & diſſemblables.

C. Figure équiangle qui a tous ſes angles égaux.

E E Une figure eſt équiangle à une autre lors que tous les angles de l'une ſont égaux à tous les angles de l'autre.

C D Figure équilaterale, qui a tous ſes côtez égaux.

G G Figures curvilignes ſemblables, dans leſquelles l'on peut inſcrire, & autour deſquelles on peut circonſcrire des poligones ſemblables.


A
B
C
D
E
E
G
G
F
36
F
36

32

LES
AXIOMES.

Sont des sentences communes qui n'ont besoin d'aucune démonstration.
J. Errard de Barle Duc l. 1. f. 1. de sa fortification démontrée et réduitte en Art.

AXIOMES.

I.

Les choses égales à une mesme, sont égales entr'elles.

Par la definit. du cercle.

Les lignes AC, AC qui sont égales à AB sont aussi égales entr'elles.

II.

Si à choses égales, on ajoûte choses égales, les touts seront égaux.

Les lignes AC, AC sont égales,
les ajoûtées CD, CD sont égales,
les toutes AD, AD sont aussi égales.

III.

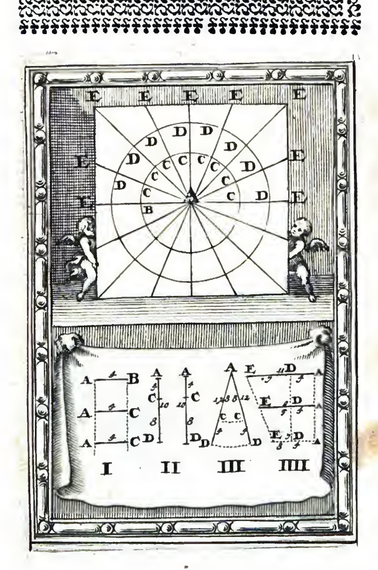
Si de choses égales, on ôte choses égales, les restes seront égaux.

Si des lignes égales	AD, AD.
on ôte les parties égales	AC, AC.
les parties restantes	CD, CD.
seront aussi égales.	

IV.

Si à choses inégales, on adjoûte choses égales, les touts seront inégaux.

Si aux lignes inégales	DE, DE.
on ajoûte les égales	AD, AD.
les toutes	AE, AE.
seront inégales	


E
E
E
E
E
E
E
E
E
E
D
D
D
D
D
D
D
D
D
C
C
C
C
C
C
C
C
B
A
I
II
III
IIII

V.

Si de choſes inégales, on ôte choſes égales, les reſtes ſeront inégaux.

Si des lignes inégales	A E, A E.
on ôte les égales	A D, A D.
les reſtes	D E, D E.
ſeront inégaux.	

VI.

Les choſes doubles d'une autre ſont égales entr'elles.

Les lignes droites	D D, D D
qui ſont doubles de la ligne	A D
ſont égales entr'elles.	

VII.

Les choſes qui ſont moitie d'une même ou de choſes égales, ſont égales entr'elles.

Les lignes	A D, A D
qui ſont moitié des lignes	D D, D D.
ſont égales entr'elles.	

Ce qui ſe dit des lignes, ſe peut dire des nombres, des ſuperficies & des corps.



LES
PETITIONS.

LES PETITIONS OU DEMANDES
Servant de dispositions à la Pratique.

PETITION I.

Tirez une ligne droite du point A
au point B

PRATIQUE.

Appliquez la reigle aux points A & B
Tirez la ligne demandée A B
en coulant la plume ou le crayon auprés de la reigle, depuis le point A
jusques au point B

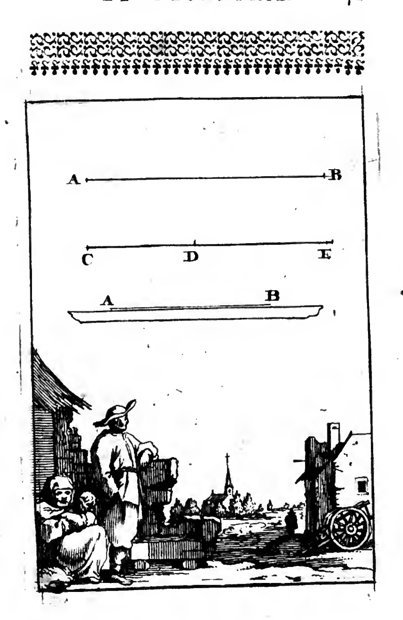
PETITION II.

Prolongez infiniment la ligne C D
du côté de l'extremité D.

PRATIQUE.

Joignez la Reigle à la ligne C D.
Continüez infiniment ladite ligne C D
du côté de l'extremité D
en coulant la plume auprés de la reigle vers E

PETITION


A
B
C
D
E
A
B

PETITION III.

Descrivez un cercle du point *A*
& de l'intervale *A B.*

PRATIQUE.

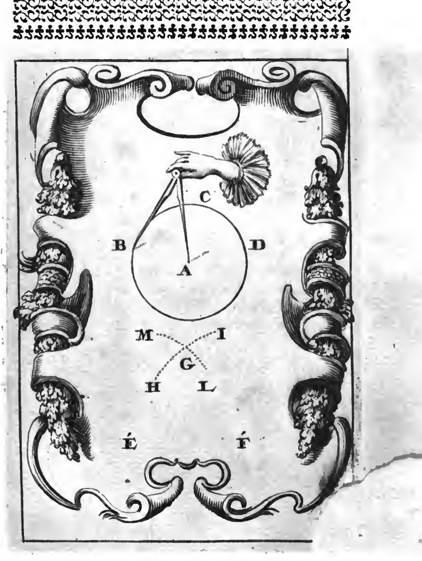
Posez une des pointes du compas
au point donné A.
Ouvrez l'autre jusques au point B.
Tournez le compas sur la pointe A.
& en trainant la pointe B.
Descrivez le cercle demandé BCD.

PETITION IV.

Des points donnez *E & F*
Faites une section.

PRATIQUE.

Ouvrez le compas à discretion, en telle sorte neantmoins que l'ouverture des deux pointes, soit plus grande que la moitié de la distance qui est entre les deux points proposez E & F.
De cette ouverture de compas
Du point E descrivez l'arc L M.
Du point F descrivez l'arc H I.
La section G.
sera la requise


C
B
D
A
M
I
G
H
L
É
F́

LIVRE PREMIER

DE LA

DESCRIPTION

DES LIGNES.



LIVRE PREMIER.

PROPOSITION I.

Elever une Perpendiculaire d'un point proposé dans le milieu d'une ligne droite.

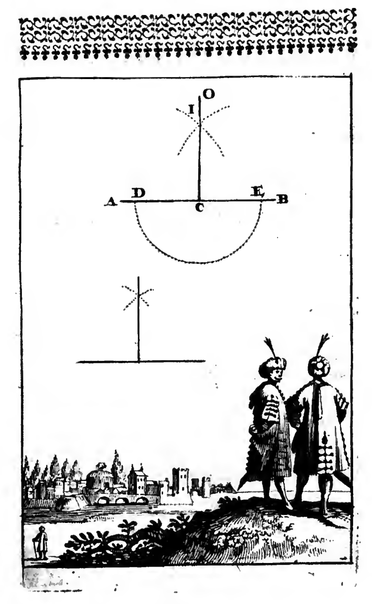
POSITION.

C. soit le point proposé dans le milieu de la ligne A B duquel il faut élever une perpendiculaire.

PRATIQUE.

	DU point donné	C.
	Descrivez à discretion le demy cercle	D E.
	Des poins	D & E.
Petition 4.	Faites la section	I.
	Du point	C.
	Tirez la ligne droite demandée	C O.
	Par la section	I.

Cette ligne C O sera perpendiculaire à la ligne donnée A B, & élevée du point proposé C.


O
I
A
D
C
E
B



PROPOSITION II.

Elever une perpendiculaire à l'extremité d'une ligne droite proposée.

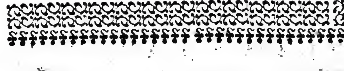
A. ſoit l'extremité propoſée de la ligne A. B. ſur laquelle il faut élever une perpendiculaire.

PRATIQUE.

Poſez à diſcretion le point	C.
au deſſus de la ligne	A B.
De ce point	C.
& intervalle	C A.
Deſcrivez la portion de cercle	E A D.
Menez la ligne droite	D C E.
par les points	D & C.
Tirez la ligne demandée	A E.
elle ſera perpendiculaire à	A B.
& à l'extremité propoſée	A.

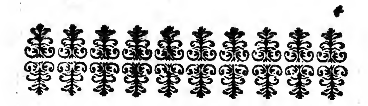
Autrement.

Du point A deſcrivez l'arc	G H M.
Du point G deſcrivez l'arc	A H.
Du point H deſcrivez l'arc	A M N.
Du point M deſcrivez l'arc	H N.
Tirez la ligne requiſe	A N.



E C A D B

N M H F A G B



PROPOSITION III.

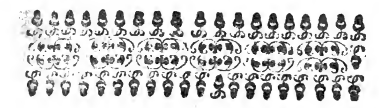
Sur un angle donné élever une ligne droite qui n'incline ny à droite ny à gauche.

B A C ſoit l'angle ſur lequel il faut élever une ligne droite, qui n'incline ny à droite ny à gauche.

PRATIQUE.

	DE l'angle donné	A.
Petition 4.	Deſcrivez à diſcretion l'arc	B C.
	Des points ou extremitez	B & C.
	Faites la ſection	D.
	Du point ou angle donné	A.
	Tirez la ligne droite demandée	A D.
	par la ſection	D.
	Cette ligne droite	A D.
	ſera élevée ſur l'angle	B A C.
	ſans incliner ny à droite ny à gauche.	





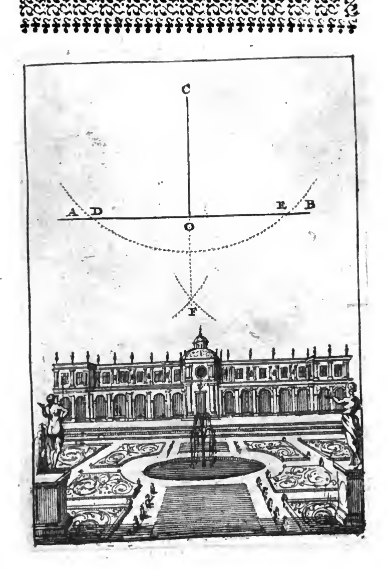
PROPOSITION IV.

Abaisser une ligne perpendiculaire sur une ligne droite donnée & d'un point hors icelle.

C. soit le point duquel il faut abaisser une ligne perpendiculaire sur la ligne A B.

PRATIQUE.

DU point donné	C.
Descrivez à discretion l'arc	D E.
coupant la ligne	A B.
aux points	D & E.
De ces points	D & E.
Faites la section	F.
Tirez la ligne	C F.
La ligne	C O.
sera requise.	


C
A
D
E
B
O
F

PROPOSITION V.

Par un point donné mener une ligne parallele à une ligne droite donnée.

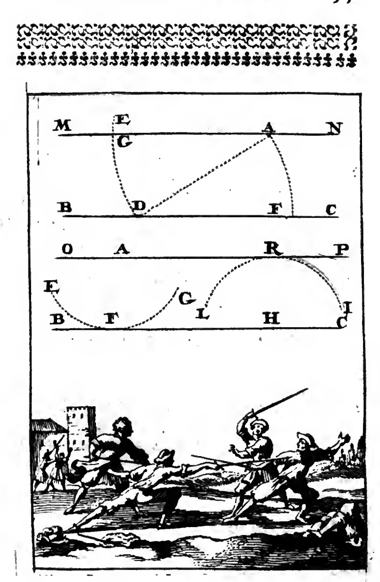
A. soit le point par lequel il faut mener une ligne qui soit parallele à la ligne BC.

PRATIQUE.

Tirez à discretion la ligne oblique	A D.
Du point	A.
Descrivez l'arc	D E.
Du point	D.
Descrivez l'arc	A F.
Faites l'arc	D G.
égal à l'arc	A F.
Menez la ligne requise	M N.
par les points	A & G.

Autrement.

Du point A. descrivez l'arc	E F G.
touchant la ligne	B C.
sans changer l'ouverture du compas.	
Du point H descrivez l'arc	L R I.
le point A. est posé à discretion dans la ligne	B C.
Tirez la ligne demandée	O P.
par le point	A.
& rasant l'arc	L R I.


M
E
G
A
N
B
D
F
C
O
A
R
P
E
G
L
B
F
H
I
C

PROPOSITION VI.

Couper une ligne droite donnée & terminée en deux également.

POSITION.

A B soit la ligne droite proposée à estre coupée en deux également.

PRATIQUE.

DU point ou extremité	A.
Descrivez l'arc	C D.

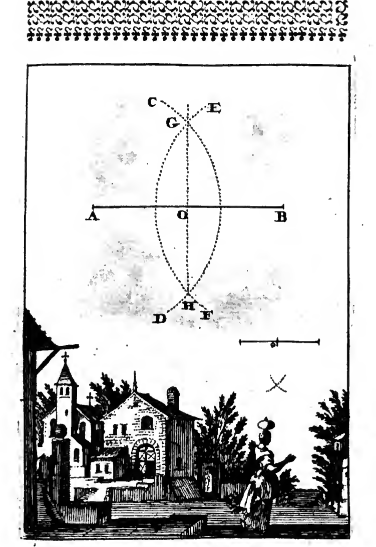
Sans changer l'ouverture du compas.

Du point ou extremité	B.
Descrivez l'arc	E F.

Il faut que ces deux arcs s'entrecoupent.

Tirez la ligne droite	G H.
par les sections	G & H.

A B sera divisé en deux également au point	O.


C
E
G
A
O
B
H
D
F



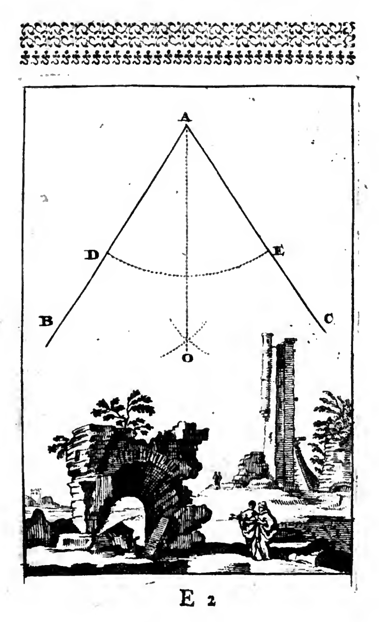
PROPOSITION VII.

Couper un angle rectiligne donné, en deux également.

B A C soit l'angle proposé à estre coupé en deux également.

PRATIQUE.

DE l'angle	A.
Descrivez à discretion l'arc	D E.
Des points	D & E.
Faites la section	O.
Tirez la ligne	A O.
Cette ligne	A O.
divisera l'angle donné	B A C
en deux également.	


A
D
E
B
C
O



PROPOSITION VIII.

A l'extremité d'une ligne droite faire un angle rectiligne égal à un angle rectiligne proposé.

A soit l'extremité de la ligne A B à laquelle il faut faire un angle égal à l'angle rectiligne donné C D G.

PRATIQUE.

De l'angle	D.
Descrivez à discretion l'arc	C G.
sans changer l'ouverture du compas.	
Du point ou extremité	A.
Descrivez l'arc	H Q.
Faites l'arc	H E.
égal à l'arc	C G.
Tirez la ligne	A E.

L'angle	B A E.
sera égal à l'angle	C D G.
ce qui estoit proposé à faire.	



D A O

G E

C H

B



PROPOSITION IX.

Diviser une ligne droite donnée en tant de parties égales qu'on voudra.

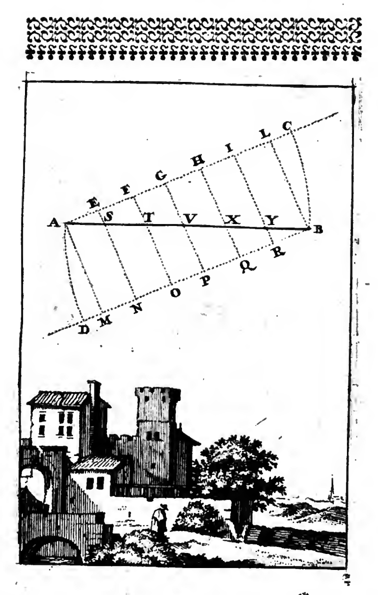
A B soit la ligne proposée à estre divisée en six parties égales.

PRATIQUE.

DE l'extremité A.
Tirez à discretion la ligne A C.
De l'extremité B.
Pag. 54. Tirez la ligne B D.
parallele à la ligne A C.
Des points A & B.
& sur les lignes A C, B D.
Portez à discretion six parties égales ; sçavoir
E F G H I L sur la ligne A C.
R Q P O N M sur la ligne B D.
Tirez les lignes EN, FO, GP, HQ, IR.

La ligne A B.
Sera divisée en six parties égales
par les sections S. T. V. X. Y.

PROPOSI-


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
V
X
Y

PROPOSITION X.

D'un point donné mener une ligne droite qui touche un cercle proposé.

A soit le point duquel il faut mener une ligne qui touche le cercle D O P.

PRATIQUE.

DU centre du cercle			B.
Page 58 Tirez la ligne secante		B	A.
Divisez cette ligne		B	A.
en deux également en			C.
De ce point			C.
& intervalle		C	A.
Descrivez le demy cercle	A	D	B.
coupant le cercle en			D.
Du point donné			A.
Menez la ligne droite		A	E.
par le point			D.
Cette ligne droite		A	E.
sera la ligne tangente requise.			





PROPOSITION XI.

Mener une ligne droite qui touche un cercle à un point proposé.

A B C soit le cercle donné dans la circonference duquel est le point proposé A.

PRATIQUE.

DU point ou centre		D.
Tirez la ligne	D	E.
par le point proposé		A.
Au point proposé		A.
& sur la ligne	D	F.
Page 46. Menez la perpendiculaire	A	H.
pronlongée vers		I.

Cette ligne tangente	H	I.
touchera le cercle au point proposé		A.
ce qui est demandé par la proposition.		



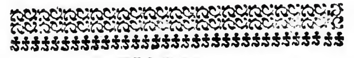
PROPOSITION XII.

Estant donné un cercle & une ligne droite qui le touche, trouver le point de l'attouchement.

A B C soit le cercle touché par la ligne G H, il faut trouver le point de l'attouchement.

PRATIQUE.

Du centre du cercle		F.
Abaissez la perpendiculaire	F	C.
Page 52. sur la ligne touchante	D	E.
La section sera le point d'attouchement cherché.		C.



A B

F

D G C H E

PROPOSITION XIII.

Descrire une ligne Spirale sur une ligne droite donnée.

I L soit la ligne sur laquelle on veut descrire une ligne Spirale.

PRATIQUE.

Page 62. DIvisez la moitié de la ligne I L. en autant de parties égales que vous voulez descrire de revolution.

EXEMPLE.

Si vous en voulez descrise quatre.

Divisez la moitié B I.
en quatre parties égales B C E. G I.
Page 56. Coupez aussi B C.
en deux égalemeent en A.
De ce Point A.
Descrivez les demy cercles BC, DE, FG, HI.
Du point B.
Descrivez les demy cercles CD, EF, GH, IL.
& vous autres la ligne Spirale demandée.

PROPOSI-



L

H F D B A C E G I

PROPOSITION XIV.

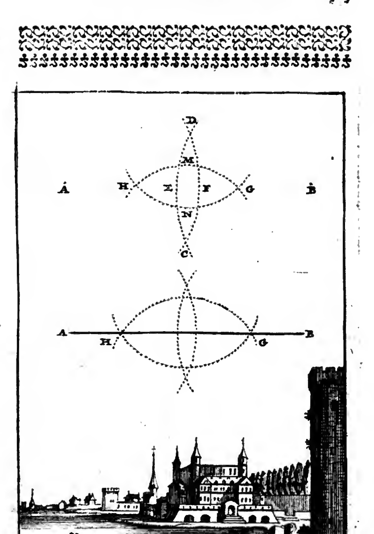
Entre deux points donnez en trouver deux autres directement interposez.

A & B soient les points donnez, entre lesquels il faut en trouver deux autres directement interposez, par le moyen desquels on puisse mener une ligne droite du point A au point B, avec une regle courte.

PRATIQUE.

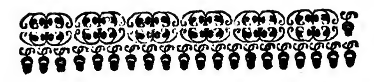
Des points A & B.
Faites les sections C & D.
De ces points C & D.
Faites les sections G & H.

Ces points G & H.
seront les requis, par le moyen desquels on pourra tirer en trois fois, une ligne droite du point A au point B, ce qui ne se pourroit faire en une, avec une regle qui seroit moins longue que l'espace d'entre A & A.


D
M
A
H
E
F
G
B
N
C
A
B
H
G

LIVRE SECOND

DE LA CONSTRUCTION DES FIGURES PLANES.



LIVRE SECOND.

PROPOSITION I.

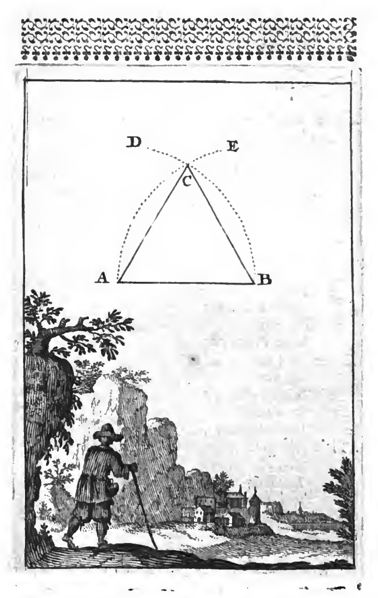
Conſtruire un triangle équilateral ſur une ligne droite donnée & terminée.

A B ſoit la ligne donnée ſur laquelle il faut conſtruire un triangle équilateral.

PRATIQUE.

DE l'extremité	A.
& de l'intervale	A B.
Deſcrivez l'arc	B D.
De l'extremité	B.
& de l'intervale	B A.
Deſcrivez l'arc	A E.
De la ſection	C.
Tirez les lignes	C A, C B.

ABC ſera le triangle équilateral demandé.


D
E
C
A
B

PROPOSITION II.

Faire un triangle de trois lignes droites égales à trois lignes droites données.

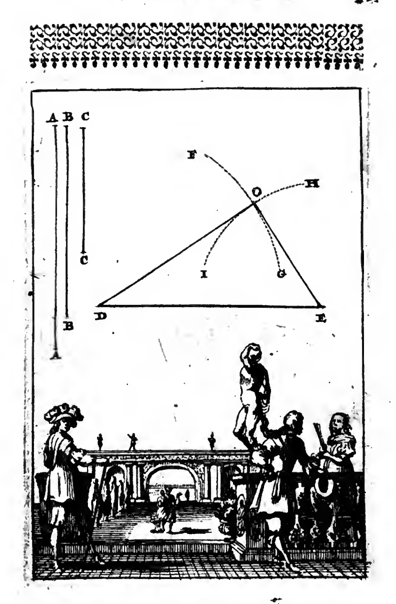
A, B, C. ſoient les trois lignes données ; il faut faire un triangle de trois lignes droites égales à icelles.

PRATIQUE.

Tirez la ligne droite	D E.
égale à la ligne	A A.
Du point	D.
& de l'intervale	B B.
Deſcrivez l'arc	G F.
Du point	E.
& de l'intervale	C C.
Deſcrivez l'arc	H I.
De la ſection	O.
Tirez les lignes	O E, O D.

Le triangle D E O. ſera compoſé de trois lignes droites égales aux trois lignes droites données A A, B B, C C.

Remarquez que de trois lignes données il faut que deux d'icelles ſoient plus grandes que la troiſiéme ; car autrement l'on ne pourroit pas faire le triangle.


A B C
F
O
H
C
I
G
D
E
B
A



PROPOSITION III.

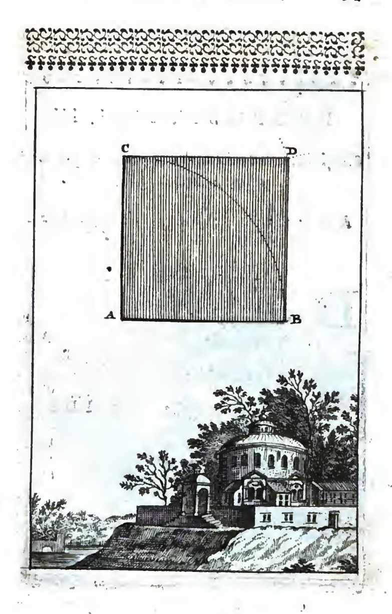
Construire un Quarré sur une ligne droite donnée & terminée.

A B soit la ligne droite donnée & terminée sur laquelle il faut construire un Quarré.

PRATIQUE.

Page 48. ELevez la perpendiculaire	A C.
Du point	A.
Descrivez l'arc	B C.
Des points	B & C.
Et de l'intervale	A B.
Faites la section	D.
De ce point	D.
Tirez les lignes	D C, D B.

A B C D sera le Quarré demandé construit sur la ligne droite donnée A B.


C
D
A
B



PROPOSITION IV.

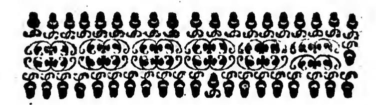
Construire un Pentagone regulier sur une ligne droite donnée.

A B soit la ligne donnée sur laquelle il faut construire un Pentagone.

PRATIQUE.

	De l'extremité	A.
	& de l'intervale	A B.
Page 48.	Descrivez l'arc	B D F.
	Eslevez la perpendiculaire	A C.
	Divisez l'arc	B C.
	en cinq parties égales	I D L M.
Page 56.	Tirez la ligne droite	A D.
	Coupez la base	A B.
	en deux égalememt en	O.
Page 46.	Eslevez la perpendiculaire	O E.
	De la section	E.
	& de l'intervale	E A.
	Descrivez le cercle	A B F G H.
	Portez cinq fois la ligne	A B.
	dans la circonference du cercle, & vous aurez un Pentagone regulier équiangle. équilateral	A B F G H.





PROPOSITION V.

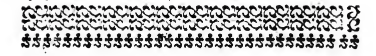
Construire un Exagone regulier sur une ligne droite donnée.

A B soit la ligne droite sur laquelle il faut construite un Exagone.

PRATIQUE.

DEs extremitez	A & B.
& de l'intervale	A B
Descrivez les arcs	A C, B C.
De la section	C.
Descrivez le cercle	A B E F G
Portez six fois la ligne donnée	A B.
dans la circonference, & vous aurez un	
Exagone regulier	A B E F G D.
construit sur la ligne donnée	A B.


85





PROPOSITION VI.

Sur une ligne droite donnée, descrire tel Poligone qu'on voudra depuis l'Exagone jusques au Dodecagone.

A B soit la ligne sur laquelle il faut construire un exagone ou un epragone ou un octogone &c.

PRATIQUE.

Page 56. Coupez la ligne A B en 2 également en O
Pag. 46. Elevez la perpendiculaire O I
Du point B descrivez l'arc A C
Divisez A C en 6. parties égales M N P Q R
Cela fait, si vous voulez faire un Eptagone
Du point C. & interval d'une partie C M.
Descrivez l'arc M D.
D. sera le centre pour descrire un cercle capable de contenir 7 fois la ligne.
Si vous voulez faire un Octogogne.
Du point C & intervale de 2 parties C N.
Descrivez l'arc N E.
E, sera le centre pour descrire un cercle capable de contenir 8 fois la ligne A B.
Si vous voulez faire un Enneagone
il faut prendre les 3. parties C P.
& ainsi des autres, toûjours en augmentant d'une partie.



PROPOSITION VII.

Sur une ligne droite donnée construire tel Poligone qu'on voudra depuis 12. jusques à 24. côtés.

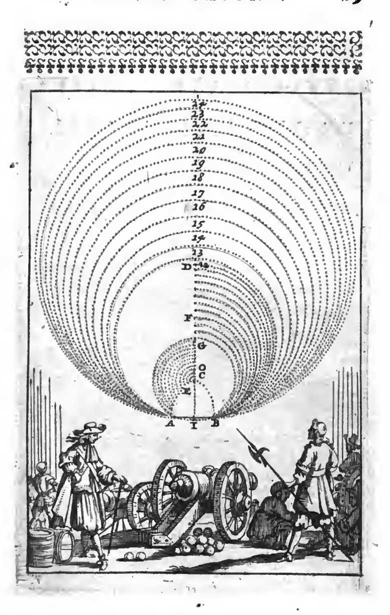
A B soit la ligne sur laquelle on veut construire quelque Poligone.

PRATIQUE.

Divisez l'arc A C
en douze parties égales
Du point C.
Prenez autant de parties sur C A.
qu'il en faut au dessus de douze pour avoir autant de parties que l'on demande de côtez.

EXEMPPE.

Si vous voulez faire une figure de quinze costez.
Du point C.
& de l'intervale de trois parties C E.
Descrivez l'arc E O.
A C de 12, C O, de 3. feront ensemble 15.
Du point O & intervale O B
Descrivez l'arc B F.
Du point F & intervale F A.
Descrivez une circonference, elle contiendra quinze fois la ligne donnée. A B.
ainsi des autres Poligones.


24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
D 12
F
G
O
C
E
A
I
B



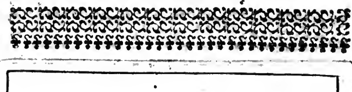
PROPOSITION VIII.

Sur une ligne droite donnée, descrire une portion de cercle capable d'un angle égal à un angle donné.

A B soit une ligne terminée sur laquelle on veut faire une portion de cercle capable de contenir un angle égal à l'angle donné C.

PRATIQUE.

Page 60. FAites l'angle B A D.
égal à l'angle C.
Page 48. Elevez sur A D.
la perpendiculaire A E.
Page 56. Coupez la ligne A B,
en deux également en H.
Page 44. Elevez la perpendiculaire H F.
De la section F.
& de l'intervale F A.
Descrivez la portion de cercle A E B.
Tous les angles que vous ferez dans cette portion de cercle, & sur la ligne donnée A B.
seront tous égaux à l'angle C.





PROPOSITION IX.

Trouver le centre d'un cercle donné.

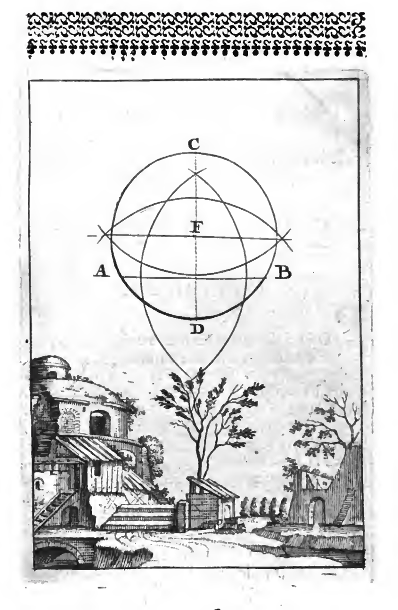
A B C ſoit un cercle propoſé dont il faut trouver le centre.

PRATIQUE.

TIrez à diſcretion la ligne droite A B.
ſe terminante à la circonference A B C.
Page 56. Coupez cette ligne droite A B.
en deux par la ligne D C.
Page 56. Coupez auſſi cette ligne droite C D.
en deux également en F.

Ce point F ſera le centre demandé du cercle A B C.




C
F
A
B
D



PROPOSITION X.

Achever une Circonference commencée dont le centre eſt perdu.

A B C ſoit la patrie de circonference donnée, il faut trouver le centre afin de l'achever.

PRATIQUE.

Poſez à diſcretion les trois points A, B, C, dans la circonference commencée.

Des points	A & B.
Faites les ſections	E & F.
Tirez la ligne droite	E F.
Des points	B & C.
Faites les ſections	G & H.
Tirez la ligne droite	G H.
De l'interſection & centre	I.
& de l'intervale.	I A.

Achevez la circonference commencée.



PROPOSITION XI.

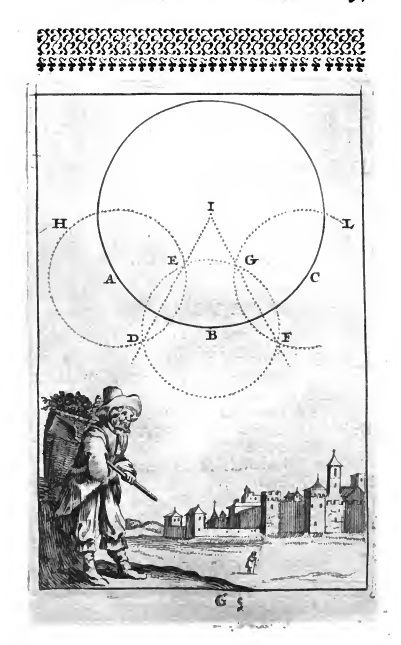
Descrire une circonference par trois points donnez.

A, B, C, soient trois points par lesquels on veut passer une circonference.

PRATIQUE.

DEs points donnez A, B, C.
Descrivez les 3. cercles D E H, D E F, F G L.
de mesme intervale, s'entrecoupant
és points D & E, F & G.
Tirez les lignes Droites D E, F G.
jusques à ce qu'elles se rencontrent en I.
De ce point I
& de l'intervale I A
Descrivez la circonference demandée.

Cette pratique est semblable à la precedente.


I
H
L
E
G
A
C
D
B
F

PROPOSITION XII.

Descrire une Ovale sur une longueur donnée.

A B soit la longueur sur laquelle il faut construire un Ovale.

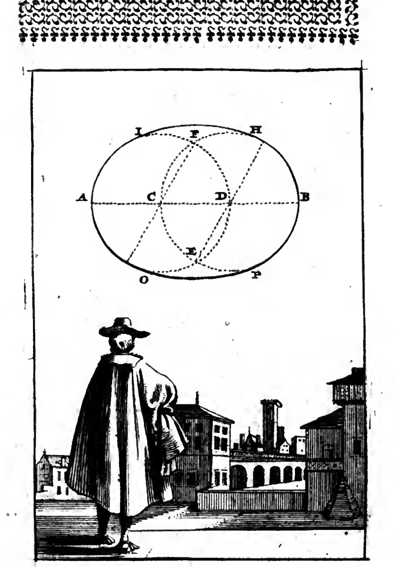
PRATIQUE.

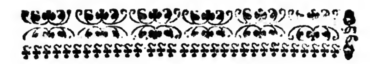
Page 62

Divisez la longueur donnée	A B.
en trois parties égales	A C D B.
Des points	C & D.
& de l'intervale	C A,
Descrivez les cercles	A E F, B E F.
Des sections	E & F,
& de l'intervale du diametre	E H.
Descrivez les arcs	I H, O P,

A I H B P O sera l'Ovale requise.




I
F
H
A
C
D
B
E
O
P



PROPOSITION XIII.

Descrire une Ovale sur deux diametres donnez.

A B, C D sont les diametres sur lesquels il faut construire une Ovale.

PRATIQUE.

FAites la Reigle	M O.
égale au grand demy diametre	A E.
sur laquelle,	
Marquerez la longueur	M N,
égale au petit demy diametre	C E.
Cette Reigle ainsi disposée.	
Posez la tellement sur les diametres	A B, Ç D.
que le point	N.
glissant sur la ligne	A B.
l'extremité	O.
n'abandonne jamais la ligne	C D.
Coulant ainsi ladite Reigle	M O.
Descrivez l'Ovale par l'extremité.	M,



PROPOSITION XIV.

Trouver le centre & les deux diametres d'une Ovale.

A B C D soit l'Ovale proposée dont il faut trouver les centres & les diametres.

PRATIQUE.

	DAns l'Ovale proposé	A B C D
Page 54.	Menez à discretion.	
	les deux lignes paralleles	A N, H I.
Page 56.	Coupez ces lignes	A N, H I.
	en deux également en	L & M.
	Tirez la ligne	P L M O.
Page. 56	Coupez la en deux également en	E.
	Et ce point E sera desja le centre.	
	De ce point	F.
	Descrivez à discretion le cercle	F G Q.
	coupant l'Ovale en	F & G.
	De ces sections	F & G.
	Tirez la ligne droite	F G.
Page. 56	Coupez la en deux également en	R.
	Tirez le grand diametre	B D.
	par les points	E R.
	Du centre	E.
Page 54.	Tirez le petit diametre	A E C.
	parallele à la ligne.	F G.
	C'est ce qui estoit proposé.	



PROPOSITION XV.

Conſtruire une figure rectiligne ſur une ligne droite terminée, ſemblable à une figure rectiligne propoſée.

A B ſoit la ligne ſur laquelle il faut conſtruire une figure ſemblable à la figure C D E F.

PRATIQUE.

	Menez la diagonale	C E.
Page 60	Faites l'angle	A B G.
	égal à l'angle	F C E.
Page 60.	Faites l'angle	B A G.
	égal à l'angle	C F E.
	Le triangle	A B G.
	Sera ſemblable au triangle	C F E.
	de même.	
Page 60.	Faites le triangle	A G H.
	Semblable au triangle	C E D.
	Toute la figure	A B G H,
	Sera ſemblable à toute la figure	C D E F.



LIVRE TROISIE'ME
DE
L'INSCRIPTION
DES FIGURES.

LIVRE TROISIEME.

PROPOSITION I.

Dans un cercle donné inſcrire un triangle Equilateral, un Exagone & un Dodecagone.

A C D, ſoit le cercle dans lequel il faut inſcrire un triangle Equilateral &c.

PRATIQUE.

Du TRIANGLE EQUILATERAL.

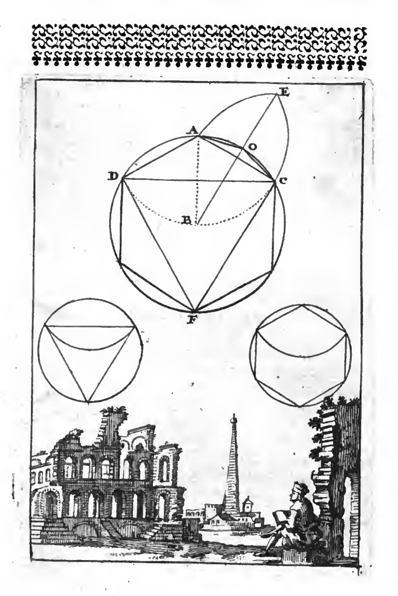
D'Un point comme	A.
& de l'intervale du demy diametre	A B.
Deſcrivez l'arc	C B D.
Tirez la ligne droite	D C.
Portez cet intervale	C D.
du point	C.
au point	F.
Tirez les lignes	F C, F D.
C D F ſera le triangle requis.	

DE L'EXAGONE.

Portez 6. fois le demy diametre dans la circonference donnée.	A B.

DU DODECAGONE.

Page 56. Coupez l'arc de l'Exagone	A C,
en deux égalememt en	O,
A O ſera le côté du Dodecagone.	


E
A
O
D
C
B
F

PROPOSITION II.

Dans un cercle donné inſcrire un Quarré & un Octogone.

A B C D ſoit le cercle dans lequel on veut inſcrire un Quarré & un Octogone.

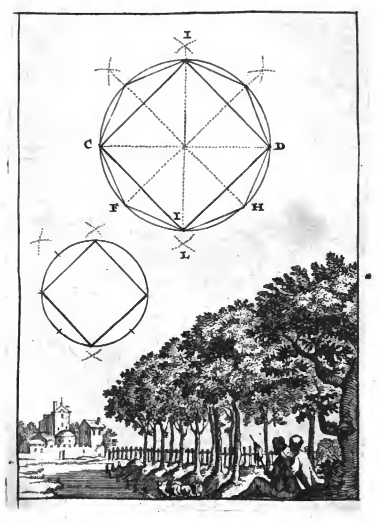
PRATIQUE.

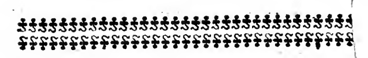
DU QUARRÉ.

Tirez les deux diametres A B, C D.
s'entrecoupant à angles droits ; c'eſt à dire,
Tirez la ligne droite C D.
par le centre du cercle O.
Des points ou extremitez C & D.
Faites les ſections I & L.
Tirez la ligne droite I L.
paſſant auſſi par le centre O.
Ces lignes ou diametres A B, C D.
s'entrecouperont à angles droits.
Menez les lignes A C, A D, B C. B D.
Et A C B D ſera le Quarré requis.

DE L'OCTOGONE.

Pag. 56. Subdiviſez chaque quart de cercle en deux, vous ferez l'octogone.


I
C
D
F
I
H
L



PROPOSITION III.

Dans un cercle donné inscrire un Pentagone & un Decagone.

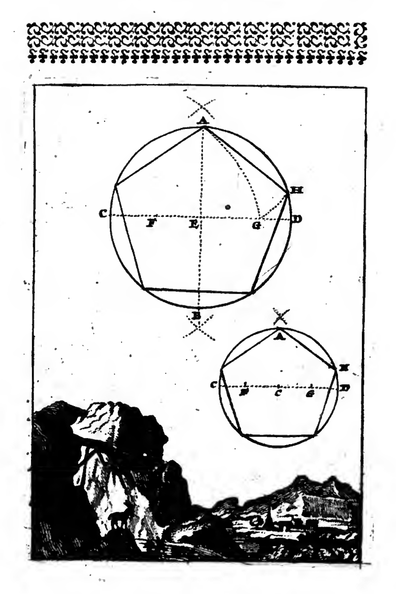
A B C D soit le cercle proposé.

PRATIQUE.

TIrez les deux diametres	A B. C D.
s'entrecoupant à angles droits en	E.
Page 56. Coupez le demy diametre	C E.
en deux également en	F.
De ce point	F.
& de l'intervale	F A.
Descrivez l'arc	A G.
Du point	A.
& de l'intervale	A G.
Descrivez l'arc	G H.
La ligne droite	A H.
divisera le cercle en cinq parties égales.	

DU DECAGONE.

Page 56. Subdivisez chaque partie du cercle en deux également.


A
H
C
F
E
G
D
B
A
H
C
F
C
G
D



PROPOSITION IV.

Dans un cercle donné inscrire un Eptagone.

A B C soit le cercle proposé dans lequel il faut faire un Eptagone.

PRATIQUE.

Tirez le demy diametre I A.
De l'extremité A.
& de l'intervale A I.
Descrivez l'arc C I C.
Tirez la ligne droite C C.
Portez la moitié C O.
sept fois dans la circonference du cercle, vous aurez l'Eptagone demandé.



PROPOSITION V.

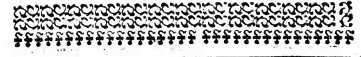
Dans un cercle donné inſcrire un Enneagone.

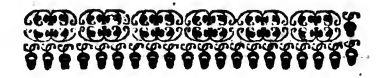
B C D ſoit un cercle propoſé dans lequel on veut inſcrire un Enneagone.

PRATIQUE.

MEnez le demy diametre	A B.
De l'extremité	B.
& de l'intervale	B A.
Deſcrivez l'arc	C A D.
Tirez la ligne droite	C D.
prolongée vers	F.
Faites la ligne	E F.
égale à la ligne	A B.
Du point	E.
Deſcrivez l'arc	F G.
Du point	F.
Deſcrivez l'arc	E G.
Tirez la ligne droite	A G.

D H ſera la neuviéme partie de la circonference.





PROPOSITION VI.

Dans un cercle donné inscrire un Ondecagone.

A E F soit le cercle donné dans lequel il faut inscrire un Ondecagone.

PRATIQUE.

Page 56. Tirez le demy diametre	A B.
Coupez ce demy diametre	A B.
en deux également en	C.
Des points	A & C.
& de l'intervale	A C.
Descrivez les arcs	C D I, A D.
Du point	I.
& de l'intervale	I D.
Descrivez l'arc	D O.
L'intervale	C O.

sera le côté de l'Ondecagone demandé assez precisément.



PROPOSITION VII.

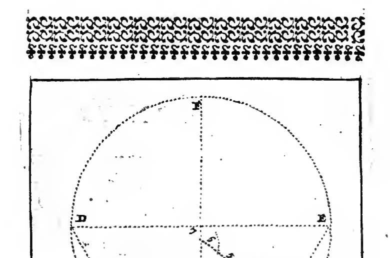
Dans un cercle donné inſcrire tel Polygone qu'on voudra.

B A C ſoit un cercle dans lequel on veut inſcrire un Eptagone.

PRATIQUE.

Tirez le diametre A B.
Page 82. 84 86. 88. Deſcrivez le cercle A B F.
capable de contenir 7 fois A B.
comme ſi vous vouliez conſtruire ſur A B.
un Poligone ſemblable à celuy que vous devez inſcrire dans le cercle donné A B C.
Page 54 Tirez le diametre D E.
parallele au diametre A B.
Tirez les lignes droites D A G, E B H.
par les extremitez D A, E B.

G H, diviſera le cercle donné A B C.
en 7 parties égales.
ainſi de tous les autres Polygones.


F
D
E
A
B
G
C
H

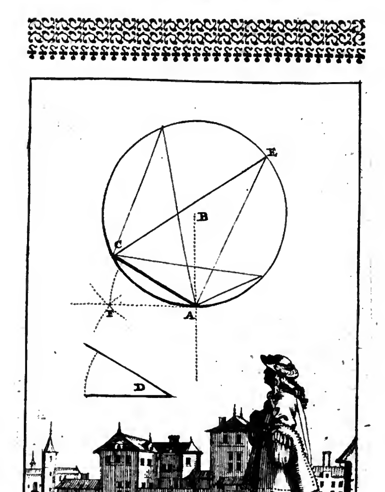
PROPOSITION VIII.

D'un cercle donné ; oster une portion capable d'un angle égal à un angle rectiligne proposé.

A C E soit le cercle donné duquel il faut oster une portion capable de contenir un angle égal à l'angle D.

PRATIQUE.

	Tirez le demy diametre	A B.
Page 64.	Menez la ligne touchante	A F.
Page 60.	Faites l'angle	F A C.
	égal à l'angle donné	D.
	Tous les angles qui seront	
	construits sur la ligne	A C.
	& dans la portion	A E C.
	Seront tous égaux à l'angle donné	D.
	Ainsi la portion	A E C.
	est la requise.	


E
B
C
F
A
D

PROPOSITION IX.

Dans un cercle inſcrire un triangle équiangle à un triangle donné.

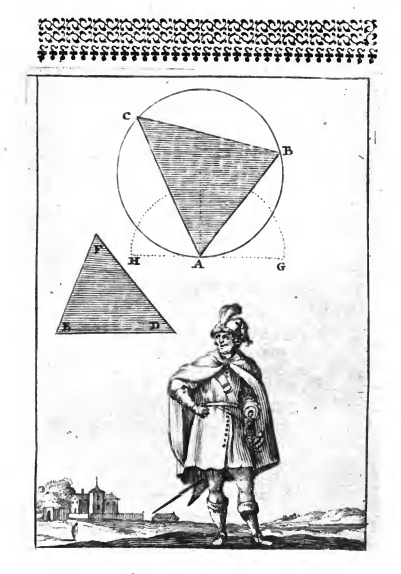
A B C ſoit le cercle dans lequel il faut inſcrire un triangle ſemblable au triangle D E F.

PRATIQUE.

Page 64. MEnez la ligne touchante G H.
du point de l'attouchement A.
Page 60, Faites l'angle H A C.
égal à l'angle E.
Page 60, Faites encore l'angle G A B.
égal à l'angle D.
Tirez la ligne B C.

A B C eſt le triangle requis ſemblable au triangle donné D E F.




C
B
F
H
A
G
E
D



PROPOSITION X.

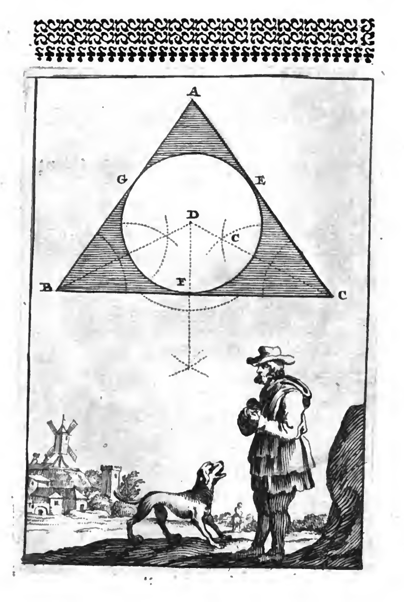
Inſcrire un cercle dans un triangle donné.

A B C ſoit le triangle dans lequel il faut inſcrire un cercle.

PRATIQUE.

Page 58. COupez les deux angles B & C.
chacun en deux également
par les lignes droites B D, C D.
De ſa ſection D,
Page 52. Abaiſſez la perpendiculaire D F.
De la ſection ou centre D.
& de l'intervale D F.
Deſcrivez le cercle demandé E F G.




A
G
E
D
C
B
F
C



PROPOSITION XI.

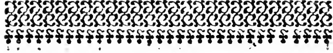
Inscrire un Quarré, dans un triangle donné.

A B C soit le triangle dans lequel il faut inscrire un Quarré requis.

PRATIQUE.

Page 43. Elevez la perpendiculaire	A D.
à l'extremité de la base	A B.
Faites cette perpendiculaire	A D.
égale à la base	A B.
De l'angle	C.
Pag. 54. Tirez la ligne	C E.
parallele à la ligne	A D.
Menez la ligne oblique	D E.
De la section	E.
Page 54. Tirez la ligne	F G.
parallele à la base	A B.
Page 54. Tirez les lignes	F H, G I.
paralleles à la ligne	C E.

F G H I sera le Quarré requis.



D

C

F G

A B

H E I

PROPOSITION XII.

Inſcrire un Pentagone regulier dans un triangle équilateral.

A B C ſoit le triangle dans lequel on veut inſcrire un Pentagone.

PRATIQUE.

Page 52. ABaiſſez la perpendiculaire A I.
Du centre A.
Deſcrivez l'arc B I M.
Diviſez en 5. parties égales l'arc B I.
Portez la ſixiéme I M.
Tirez la ligne A M.
Diviſez A M.
Page 56. en deux également en L.
Du point A.
Deſcrivez l'arc L D.
Tirez la ligne droite L D, en H.
Faites la partie A G.
égale à la partie B H.
Tirez les lignes droites D G, M. C
Du centre D.
& de l'intervale de la ſection. N.
Deſcrivez l'arc N O.
Des points N O.
Deſcrivez les arcs D Q. D P.
Tirez les lignes O P, P Q, N Q.
D O P Q N ſera le Pentagone demandé.





PROPOSITION XIII.

Inſcrire un triangle équilateral dans un Quarré.

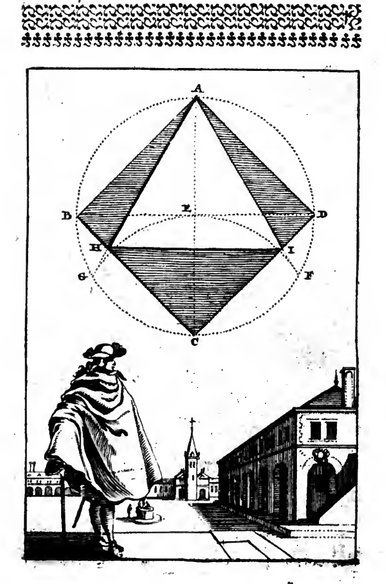
A B C D. ſoit le Quarré dans lequel il faut faire un triangle équilateral.

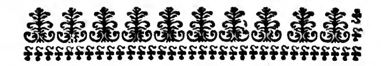
PRATIQUE.

TIrez les Diagonales	A C, B D.
Du centre	E.
& de l'intervale	E A.
Deſcrivez le cercle	A B C D.
Du point	C.
& de l'intervale	C E.
Deſcrivez l'arc	G E F.
Tirez les lignes droites	A F, A G.
Menez la ligne droite	H I.

A H I. ſera le triangle Equilateral demandé.




A
B
E
D
H
I
G
F
C



PROPOSITION XIV.

Inscrire un triangle équilateral dans un Pentagone.

A B C D E soit le Pentagone dans lequel il faut inscrire un triangle équilateral.

PRATIQUE.

Page 96.

Circonscrivez le cercle	A B C D E.
Du point	A.
& de l'intervale du demy diametre	A F.
Descrivez l'arc	F L.
Coupez cet arc	F L.
en deux également en	N.
Tirez la ligne	A N I.
Du point	A.
& de l'intervale	A I.
Descrivez l'arc	I O H.
Tirez les lignes	A H, H I.

A H I sera le triangle demandé.



A

L

B E

N

F

H I

O

C D

PROPOSITION XV.

Inscrire un Quarré dans un Pentagone.

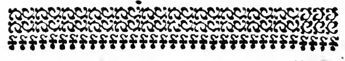
A B C D E soit le Pentagone dans lequel il faut inscrire un Quarré.

PRATIQUE.

	Tirez la ligne droite	B E.
Page 52.	Abaissez la perpendiculaire	E T.
	à l'extremité de	B E.
	Faites cette perpendiculaire	E T.
	égale à la ligne	B E.
	Tirez la ligne	A T.
	De la section	O.
Page 54.	Menez la ligne	O P.
	parallele au côté	C D.
	Aux extremitez	O & P.
Page 48.	Essevez les perpendiculaires	O M, P N.
	Tirez la ligne	N M.

N M O P sera le Quarré requis.





LIVRE QUATRIE'ME
DE LA
CIRCONSCRIPTION
DES FIGURES.



LIVRE QUATRIEME.

PROPOSITION I.

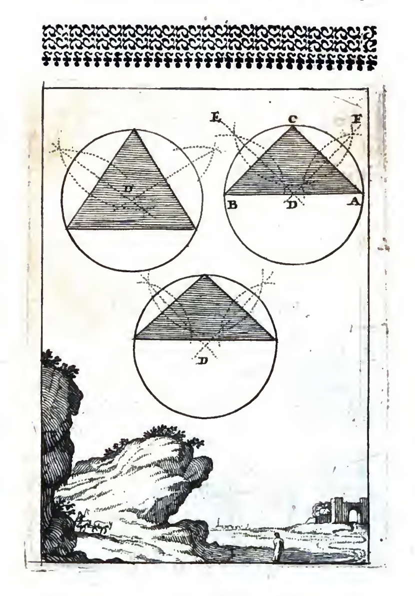
Autour d'un triangle donné circonſcrire un cercle.

A B C ſoit le triangle autour duquel on veut circonſcrire un cercle.

PRATIQUE.

Page 96. DEſcrivez la circonference A B C. par les trois points A, B, C. & vous aurez le requis.





E
C
F
D
B
D
A
D

PROPOSITION II.

Autour d'un Quarré circonſcrire un cercle.

A B C D. ſoit le Quarré autour duquel il faut circonſcrire un cercle.

PRATIQUE.

TIrez les deux diagonales	A B, C D.
De la ſection ou centre	G.
& de l'intervale	G A.
Deſcrivez le cercle demandé.	A B C D.





PROPOSITION III.

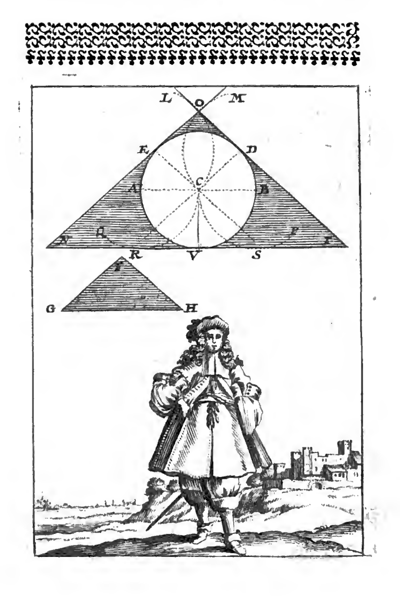
Autour d'un cercle circonſcrire un triangle Equiangle à un triangle donné.

D E V ſoit le cercle autour duquel il faut faire un triangle qui ſoit ſemblable au triangle F G H.

PRATIQUE.

	Tirez le diametre	A B.
	par le centre	C.
Page 60.	Faites l'angle	A C E.
	égal à l'angle	H.
Page 60.	Faites l'angle	B C D.
	égal à l'angle	G.
	Prolongez ces lignes	E C. D C.
	vers	R & S.
Page 54.	Tirez la ligne tangente	N O.
	parallele à la ligne	D R.
Page 54.	Tirez la ligne tangente	O I.
	parallele à la ligne	E S.
Page 54.	Tirez encore la touchante	N I.
	parallele au diametre	A B.

I N O ſera le triangle demandé, ſemblable au triangle F G H, circonſcrit autour du cercle D E V.


L
O
M
E
D
C
A
B
N
Q
P
I
R
V
S
G
H

PROPOSITION IV.

Autour d'un cercle circonscrire un Quarré.

A B C D soit le cercle autour duquel il faut descrire un Quarré,

PRATIQUE.

TIrez les diametres	A B, C D.
se coupans à angles droits en	O.
Des points	A, C, B, D,
& de l'intervale	A O.
Descrivez les demy cercles	H O G, H O E,
	E O F, F O G.
Tirez les lignes droites	E F, F G, G H, H E.
par les sections	E, F, G, H.

E F G H sera le Quarré demandé.





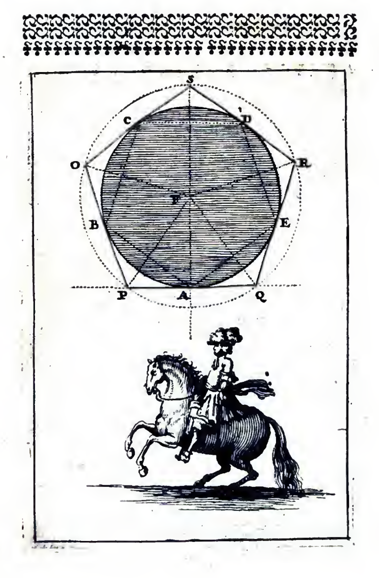
PROPOSITION V.

Autour d'un cercle donné circonſcrire un Pentagone.

A B C D E ſoit le cercle donné autour duquel on veut deſcrire un Pentagone.

PRATIQUE.

Pag. 112. INſcrivez le Pentagone A B C D E.
Du centre F.
& par le milieu de chaques côtez
Tirez les lignes F O, F P, F Q, F R, F S.
Menez la ligne F A.
Page 66. Tirez la ligne tangente P Q.
par le point A.
Du centre F.
& de l'intervale F P.
Deſcrivez le cercle O P Q R S.
Tirez les côtez du Pentagone demandé par les ſections. O P Q R S.


S
C
D
O
R
F
B
E
P
A
Q



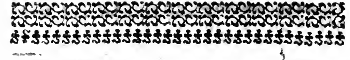
PROPOSITION VI.

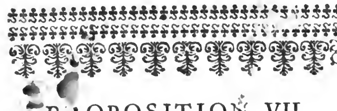
Autour d'un Poligone regulier circonscrire un mesme Poligone.

B C D E F G soit le Poligone donné autour duquel il faut circonscrire un autre Poligone semblable.

PRATIQUE.

Prolongez deux côtez comme B G, E F.
jusques au point de rencontre H.
Tirez la ligne A H.
Page 58. Tirez la ligne F I.
Coupant l'angle G F H.
en deux également
Du centre A.
& de l'intervale A I.
Descrivez le cercle I M O.
Tirez les rayons A L, A M, A N, A O.
par le milieu de chaques côtez.
Tirez les côtez du Poligone exterieur demandé, par les sections I L M N O P.





PROPOSITION VII.

Autour d'un triangle équilateral circonſcrire un Quarré.

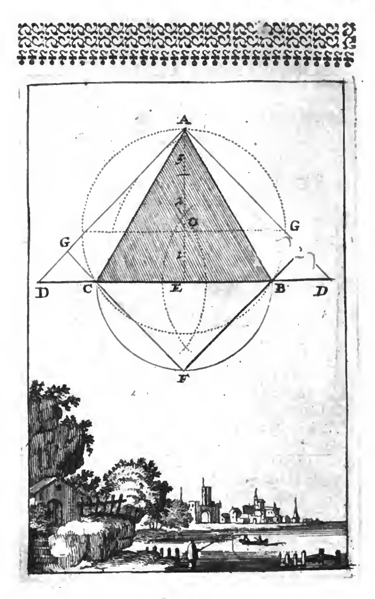
A, B, C. ſoit un triangle équilateral autour duquel il faut circonſcrire un Quarré.

PRATIQUE.

Page 56.

Coupez la baſe	B C.
en deux également en	E.
Prolongez cette baſe	B C.
de part & d'autre vers	D & D.
Faites les lignes	E D, E D.
égales à la ligne	E A.
Du point	E.
& de l'intervale	E C.
Deſcrivez le demy cercle	B F C.
Tirez la ligne	A E F.
Du point	F.
Tirez les lignes	F C G, F B G.

A G F G ſera le Quarré demandé.


A
G
G
D
C
E
B
D
F

PROPOSITION VIII.

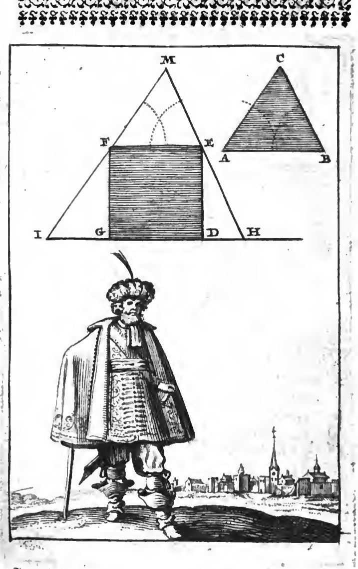
Autour d'un triangle équilateral circonſcrire un Pentagone.

A B C ſoit le triangle donné autour duquel il faut deſcrire un Pentagone.

PRATIQUE.

DEs points ou angles	A, B, C.
& d'une meſme ouverture de compas,	
Deſcrivez à diſcretion les arcs	D E, L P.
Diviſez l'arc	D O.
en cinq parties égales	1 2 3 4 5.
Du centre ou ſection	O.
& de l'intervale de 4 parties	O N.
Deſcrivez l'arc	N M E.
Tirez la ligne droite	A E F.
Coupez l'arc	M P.
égal à l'arc	E N.
Tirez la ligne droite	E P C G.
égale à la ligne	F A.
Faites l'arc	D H.
égal à l'arc	D E.
Tirez les côtez	A I, I R.
égaux aux côtez	A F, F G.
Le côté	G R.

Achevera le Pentagone demandé.


M
C
F
E
A
B
I
G
D
H



PROPOSITION IX.

Autour d'un Quarré circonſcrire un triangle équiangle à un triangle donné.

D E F G ſoit le Quarré autour duquel il faut circonſcrire un triangle ſemblable au triangle A B C.

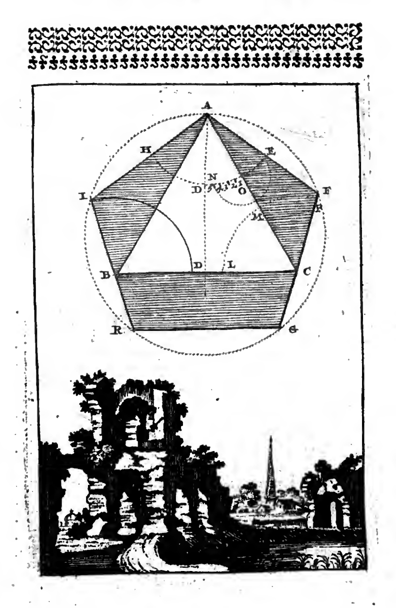
PRATIQUE.

Page 60. FAites l'angle E F M.
égal à l'angle A.

Page 60. Faites l'angle M E F.
égal à l'angle B.

Prolongez les lignes ME, MF, DG.
vers I & H.

M I H ſera le triangle requis, ſemblable au triangle A B C.
& circonſcrit autour du Quarré donné D E F G.


A
H
E
N
D
O
I
F
M
D
L
B
C
R
G

PROPOSITION X.

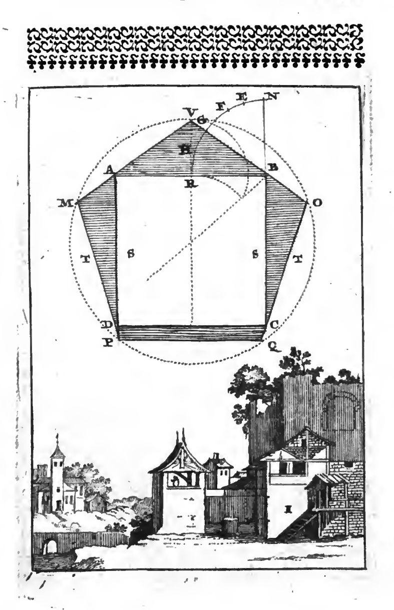
Autour d'un Quarré circonſcrire un Pentagone.

A B C D ſoit un Quarré autour duquel il faut circonſcrire un Pentagone.

PRATIQUE.

	PRolongez le coſté	G B.
	vers	N.
Page 56.	Coupez le coſté	A B.
	en deux également en	R.
Page 44.	Eſlevez la perpendiculaire	R V.
	Des poin's	B, D, C.
	& de meſme intervale	B R.
	Diviſez les arcs	R N, S T, S T.
	Diviſez l'arc	R N.
	en 5. parties égales	R H G F E N.
	Faites l'angle	R B V.
	de l'ouverture de 2. parties	R G.
	Faites les angles	S C T, S D T.
	de l'ouverture d'une partie	R H.
	Prolongez les lignes	V B, C T en O.
	Faites la ligne	O Q.
	égale à la ligne	O V.

Tirez les autres coſtez de même, & vous aurez le requis.


V
G
F
E
N
H
A
B
R
M
O
T
S
S
T
D
C
P
Q
I

LIVRE CINQUIE'ME.

DES LIGNES PROPORTIONELLES.



LIVRE CINQUIE'ME.

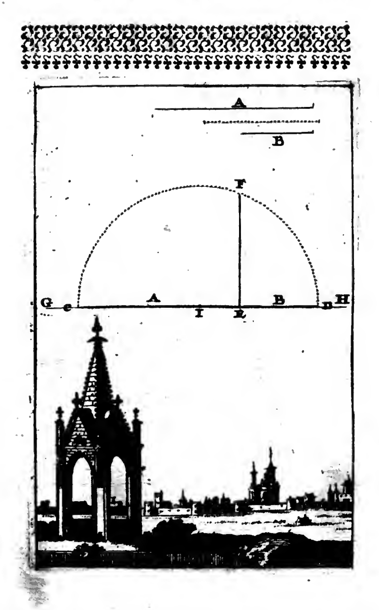
PROPOSITION I.

Trouver une ligne qui soit moyenne proportionnelle entre deux autres.

A & B soient les lignes entre lesquelles il en faut trouver une troisiéme qui leur soit proportionnelle.

PRATIQUE.

Tirez une ligne indeterminée	G H.
Faites	C E.
égal à la ligne	A.
Faites	E D.
égal à la ligne	B.
Page 56. Coupez	C D.
en deux également en	I.
De ce point	I.
& de l'intervale	I C.
Descrivez le demy cercle	C F D.
Eslevez la perpendiculaire	E F.
Cette ligne	E F.
sera moyenne proportionnelle entre	A & B.
selon qu'il est proposé.	


A
B
F
G
C
A
B
D
H
I
E

PROPOSITION II.

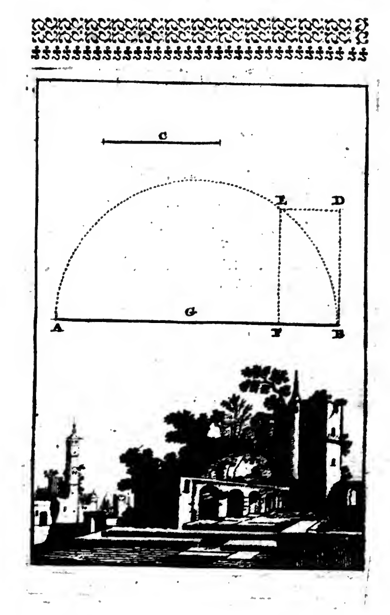
Estant donnée la somme des extremes & la moyenne proportionnelle, discerner les extremes.

A B soit la somme des extrêmes (c'est à dire deux grandeurs l'une au bout de l'autre sans distinction) dont la ligne C. est la moyenne proportionnelle, & par le moyen de laquelle il faut trouver le point où les extremes se joignent.

PRATIQUE.

Page 56.	Coupez la somme ou la ligne	A B.
	en deux également en	G.
	De ce point	G.
	& de l'intervale	G A.
	Descrivez le demy cercle	A E B.
	Eslevez la perpendiculaire	B D.
	égale à la moyenne	C.
Page 54.	Tirez la ligne	D E.
	parallele à la ligne	A B.
	De la section	E.
Page 54	Tirez la ligne	E F.
	parallele à la ligne	B D.

F sera le point où les extrêmes se joignent, ainsi C ou son égale E F sera moyenne entre es extrêmes. A F, & F B.


C
E
D
G
A
F
B



PROPOSITION III.

Estant donnée la moyenne de trois proportionelles, & la difference des extrêmes, trouver les extrêmes.

G H soit la moyenne proportionnelle & A B la difference des extrêmes ; il faut trouver la longueur des extrêmes.

PRATIQUE.

Page 48.	Eslevez la perpendiculaire	B C.
	à l'extremité de la difference	A B.
	& égale à la moyenne	G. H.
Page 56.	Coupez la difference	A B.
	en deux également en	D.
	Prolongez-la vers	E & F.
	Du point	D.
	& de l'intervale	D C.
	Descrivez le demy cercle	E C F.

B E, B F seront les extrêmes demandées.



G C

H F D E

B A

PROPOSITION IV.

D'une ligne droite donnée, en couper une partie qui soit moyenne proportionelle entre le reste & une autre ligne droite proposée.

A A soit la ligne de laquelle il faut couper une partie qui soit moyenne proportionnelle entre la partie qui restera & la ligne proposée B B.

PRATIQUE.

Tirez la ligne indeterminée — C D.
Coupez les lignes — D E, E C.
égales aux lignes — A A & B B.
Descrivez le demy cercle — C F D.
Page 44 Eslevez la perpendiculaire — E F.
Page 56, Coupez la ligne — C E.
en deux également en — B.
De ce point — B.
& de l'intervale — B F.
Descrivez l'arc — F G.
Coupez la partie demandée — A H.
égale à la partie — E G.
A H sera moyenne proportionnelle entre le reste — H I.
& l'autre ligne proposée — B B





PROPOSITION V.

Estant données deux lignes droites, en trouver une troisiéme proportionnelle.

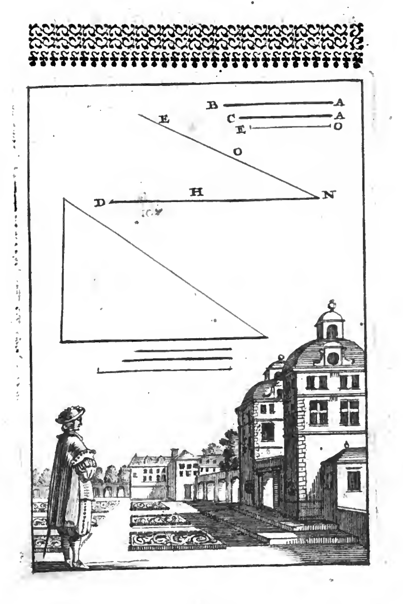
A B, A C sont les deux lignes droites données, il faut en trouver une troisiéme qui leur soit proportionnelle.

PRATIQUE.

Faites à discretion l'angle	D N E.
Coupez la partie	N H.
égale à la ligne	A B.
Coupez la partie	N O.
égale à la ligne	A C.
Coupez encore	H D.
égale à la ligne	A C.
Menez la ligne	H O.
Page 54. Tirez la ligne	D E.
parallele à la ligne	H O.

E O sera la troisiéme proportionnelle demandée.




B
A
C
A
E
E
O
O
H
N
D



PROPOSITION VI.

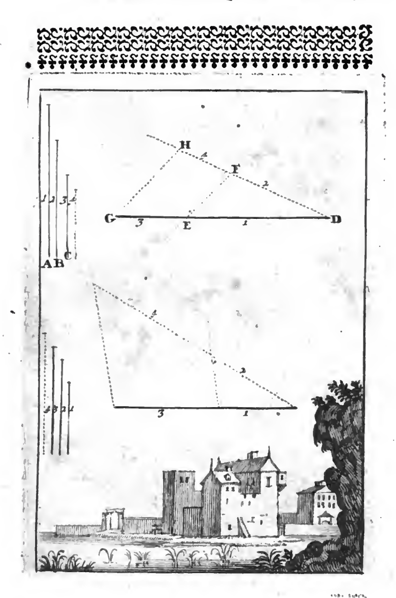
Trouver une quatriéme proportionnelle.

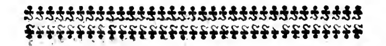
A, B, C, sont trois lignes proposées; il faut en trouver une quatriéme qui soit à la troisiéme comme la deuxiéme est à la premiere.

PRATIQUE.

FAites à discretion l'angle	G D H.
Coupez la partie	D E.
égale à la ligne	A.
Coupez la partie	D F.
égale à la ligne	B.
Coupez la partie	E G.
égale à la ligne	C.
Menez la ligne	E F.
Page 54. Tirez la ligne	G H.
parallele à la ligne	E F.

F H sera la quatriéme proportionnelle demandée.


H
F
G
E
D
A
B
C



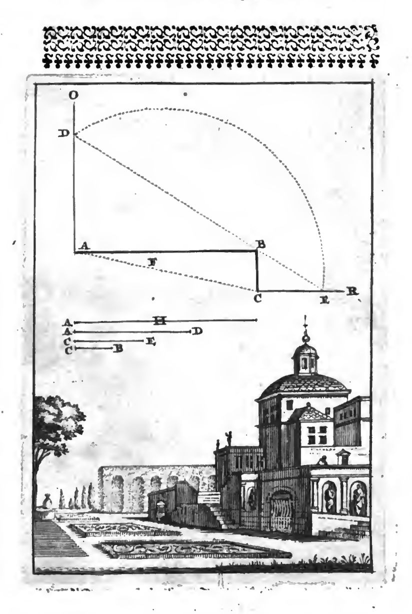
PROPOSITION VII.

Entre deux lignes droites données trouver deux moyennes proportionnelles.

I & H, ſoient les lignes propoſées entre leſquelles il faut trouver deux moyennes proportionnelles.

PRATIQUE.

TIrez la ligne	A B.
égale à la ligne	H.
Abbaiſſez la perpendiculaire	B C.
égale à la ligne	I.
Menez la ligne	A C.
Page 56. Coupez cette ligne	A C.
en deux également en	F.
Page 48. Eſlevez les perpendiculaires,	A O, C R.
Du point ou centre	F.
Deſcrivez l'arc	D E.
en telle ſorte que la corde	D E.
touche l'angle	B.
A D, C E ſeront moyennes proportionnelles	
entre les lignes données	I & H.


O
D
A
B
F
C
E
R
A H
A D
C E
C B

PROPOSITION VIII.

Couper deux lignes droites données chacune en deux parties, tellement que les quatre segmens soient proportionnaux.

A B, A C sont les lignes proposées à estre coupées selon la proposition.

PRATIQUE.

	FAites l'angle droit	B O C.
	Coupez la ligne	B O.
	égale à la ligne	A B.
	Coupez la ligne	O C.
	égale à la ligne	A C.
	Menez la subtendente	B C.
	Descrivez le demy cercle	B D O.
	De la section	D.
Page 54.	Menez la ligne	D E.
	parallele à la ligne	C O.
Page 54.	La ligne	D F.
	parallele à la ligne	E O.
	A B sera coupée en	E.
	O C le sera en	F.
	tellement que B E sera à	E D.
	comme E D est à D F, &	E D.
	à D F comme D E est à	F C.



B E
E D
D F
F C
C
D F
O
B E A
A C

PROPOSITION IX.

Estant donné l'excez de la diagonnalle d'un Quarré, par dessus le côté trouver la grandeur dudit côté.

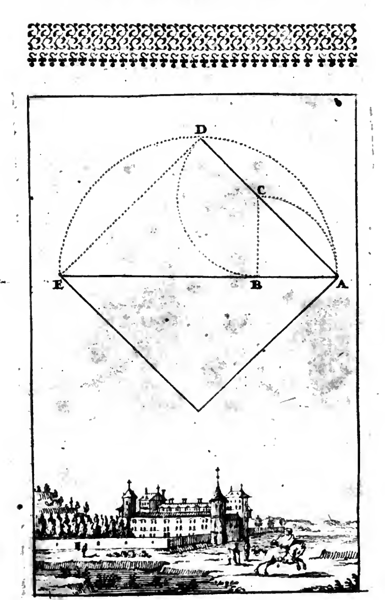
A B soit l'excez de la Diagonalle d'un Quarré par dessus son côté dont il faut trouver la grandeur.

PRATIQUE.

Page 48.

LEvez la perpendiculaire	B C.
égale à l'excez	B A.
Tirez la ligne	A C.
prolongée vers	D.
Du point	C.
& de l'intervale	C B.
Descrivez l'arc	B D.

A D, sera le côté du Quarré dont	A B.
est l'excez de la Diagonale	A E.
pardessus cedit côté.	A D.


D
C
E
B
A

PROPOSITION X.

Couper une ligne droite terminée dans la moyenne & extreme raison.

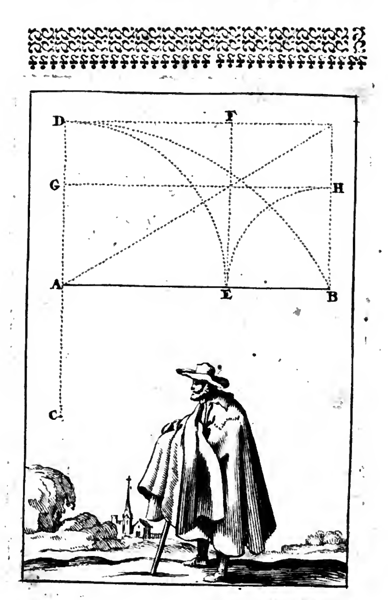
A B soit la ligne qu'il faut couper, en sorte que le rectangle composé de toute la ligne & de l'une des deux parties, soit égal au Quarré construit sur l'autre partie.

PRATIQUE.

Page 48.

ESlevez la perpendiculaire	A D.
Prolongez-la vers	C.
Faites	A C.
égale à la moitié de	A B.
Du point	C.
& de l'intervale	C B.
Descrivez l'arc	B D.
Du point	A.
& de l'intervale	A D.
Descrivez l'arc	D E.
La ligne	A B.
sera coupée en	E.

selon la proposition, car si vous faites le rectangle A H de la toute A B & de la partie B E, il sera égal au Quarré A F construit sur l'autre partie A E.


D
F
G
H
A
E
B
C

PROPOSITION XI.

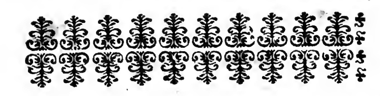
Diviser une ligne droite terminée selon des raisons données.

A B soit une ligne proposée à estre divisée selon les raisons C, D, E, F.

PRATIQUE.

DU point ou extremité	A.
Tirez à discretion la ligne	A G.
Faites	A H.
égale à la ligne ou raison	C.
Faites	H I.
égale à la ligne	D.
Faites	I L.
égale à la ligne	E.
Faites	L M.
égale à la ligne	F.
Tirez la ligne	B M.
Page 48, Menez les lignes	L N, I O, H P.
, paralleles à la ligne	B M.
La ligne A B sera divisée és points	P O N.
selon qu'il est demandé.	





PROPOSITION XII.

Sur une ligne droite proposée construire deux Rectangles selon une raison donnée.

A B est la ligne sur laquelle il faut construire deux Rectangles qui soient entr'eux selon la raison de C à D.

PRATIQUE.

Pag. 182	COupes la ligne	A B.
	au point	E.
	Selon la raison de	C à D.
Page 80.	Faites le Quarré	A B H F.
Page 54.	Menez la ligne	E I.
	parallele à la ligne	A F.

B E I H, A E I F seront les Rectangles requis.

Le Rectangle	A I.
est au Rectangle	E H.
Comme la ligne	D.
est à la ligne	C.

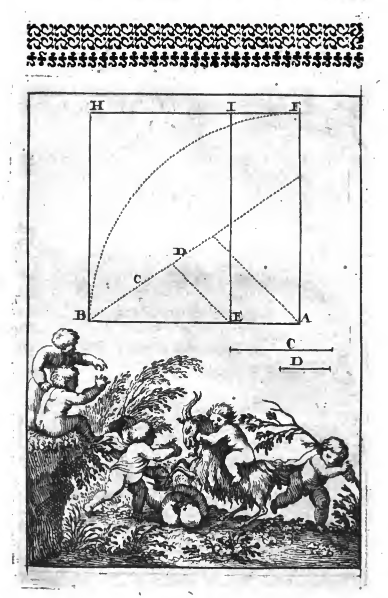

H
I
F
D
C
B
E
A
C
D

TABLE.

7. Cou-

un

FIN de la TABLE

Ma-

Mariotte Essais de Physique des Couleurs &c. avec les Figures 12.

Histoire Metallique de la Republique de la Hollande, où on voit tout ce qui s'est passé en Hollande depuis lanaissance de la Republique jusqués à present enrichie de toutes les Médailles qui ont été frappées, & es Tombeaux des Princes &c. qui ont sacrifié leur vie pour la Republique 8. 3 voll.

Tablettes Cronologiques des Papes, Empereurs & Roys par Marcel 12°.

Tablettes Ecclesiastiques &c. par le mesme.

Voyage de Siam du P. Tachard. avec Fig. 12°. 3.voll.

Journal du Voyage de Siam en forme des Lettres Familieres 12°.

Oeuvres de St. Evremond 12°.

Remarques sur la Langue Francoise par Vaugelas avec les Notes de Corneille 12°. 2 voll.

Fables de la Fontaine 12°.

Histoire des Troubles de Hongrie depuis l'année 1655. jusques à present 12°. 5. voll.

Histoire de la Revolution d'Yrlande 12°. Fig.

Beste Degradée en Machine 12°.

Entretiens sur la Pluralité des Mondes 12°. N. Edition augmentée.

Histoire des Oracles.

Interest des Princes de l'Europe 12°.

Histoire du Monde 12°. 4. voll.

Histoire de Louis XI. 2. voll. 12°.

Histoire de Louis XII. 3. voll. 12°.

Amours des grand hommes 2. voll. 12°.

Morale du Monde 12°.

Lettres du Chevalier d'Her. 12°.

Du grand & du sublime dans les Mœurs avec un observation de l'Eloquence & de la bienséance 12°.

Devoirs des Maistres envers leurs Domestiques & de Domestiques envers leurs Maistres de Mr. Fleury 12°.

Histoi-

Histoire de Louis XIV. en Medailles, Divises, Emblemes &c. Fol. avec Fig.

Dialogues Satyriques, & Moraux de Mr. Petit de l'Academie 12°.

Ouvrage de Prose & de Poesie de Maucroix & de la Fontaine 12°.

Intrigues Amoureuses de la Cour de France.

Memoires de Feu Mr. le Duc d'Orleans. 12°.

Histoire des Ducs de Bourgogne 12°.

Histoire du Monde, par Chevreau 12°. 4. voll.

Esope en bel humeur, avec Fig.

Estat d'Italie, 12°, 2. voll.

Histoire de Don Jean Pallafox, 12.

Science Militaire, 12°.

Estat des Provinces Unies, 12°.

Pufendorf Introduction à l'Histoire des principaux Estat d'Europe & l'Histoire de Suede, 12°. 4. voll.

Et plusieurs autres Livres Nouveaux.

F I N.



